

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

CENTRO DE RECICLAJE Y EMPRENDIMIENTO PARA LAS MUJERES DE
COTOGCHOA

Volumen I

MARÍA ALEJANDRA VALLEJO JÁCOME

DIRECTOR ARQ. MANUEL URIBE

QUITO-ECUADOR

2014

Presentación:

El T.F.C. Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa, Ecuador
consta de un dvd con:

El volumen I: Investigación y planteamiento que da sustento al proyecto arquitectónico
Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa

El volumen III: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico

Y la presentación para la defensa publica, todo en formato PDF

ÍNDICE

I.	Tema	1
II.	Introducción	2
II.	Estructura del Proyecto	2
	Planteamiento del Problema	2
	Antecedentes de la Problemática	2
	Justificación	2
	Objetivos	3
	General	3
	Específicos	3
	Metodología	4
CAPITULO I		
COTOGCHOA		
1.1.	Datos generales	8
1.2.	Descripción histórica	9
1.3.	Entorno económico productivo	9
1.4.	Entorno socio – cultural	10
1.5.	Entorno territorial	11
1.6.	Entorno físico ambiental	12
1.7.	Conclusiones	13
CAPÍTULO II		
PLAN RURAL ECOTOGCHOA		
2.1.	Circunstancias generales	14
2.2.	Diagnóstico particular de los entornos	15
2.3.	Plan Masa	

CONDICIONANTES DEL CENTRO DE RECICLAJE Y EMPRENDIMIENTO
PARA LAS MUJERES DE COTOGCHOA

3.1.	Condicionantes Sociales	24
3.2.	Condicionantes Tecnológicas	25
3.2.1.	Proceso de reciclaje	25
3.2.2.	Telares	28
3.3.	Condicionantes físicas del terreno	29
3.4.	Conclusiones de las Condicionantes del Proyecto	31

CAPÍTULO IV

MODELO CONCEPTUAL

4.1.	Programa Arquitectónico General	32
4.2.	Intenciones de Implantación	35
4.3.	Volumetría y función	38
4.4.	Exteriores	49
4.5.	Códigos Espacio-Ambientales	64
4.6.	Cortes y Perspectivas del Proyecto	71
4.7.	Conclusiones modelo conceptual	73

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

	Conclusiones	75
	Recomendaciones	76
	Bibliografía	78
	Anexos	81

Lista de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 UBICACIÓN COTOGCHOA	8
ILUSTRACIÓN 2 RED EDUCATIVA	19
ILUSTRACIÓN 3 RED TURÍSTICA	20
ILUSTRACIÓN 4 RED COMERCIAL	21
ILUSTRACIÓN 5 CONTEXTO DEL TERRENO	30
ILUSTRACIÓN 6 ZONIFICACIÓN	32
ILUSTRACIÓN 7 CONCEPTO DE IMPLANTACIÓN	37

Lista de Imágenes

IMAGEN 1 VOLUMETRÍA GENERAL	29
IMAGEN 2 VISTA 3D ESTRUCTURA SIN LOSAS	68
IMAGEN 3 MURO DE GAVIÓN CON BOTELLAS PET	69
IMAGEN 4 CORTES GENERALES	71
IMAGEN 5 VISTA GENERAL	72
IMAGEN 6 PLAZA COMERCIAL	72
IMAGEN 7 PLAZA RECREATIVA	73

Lista de Planimetrías

PLANIMETRÍA 1 PLANTA BAJA	48
PLANIMETRÍA 2 PLAZA COMERCIAL	50
PLANIMETRÍA 3 RECORRIDO DE EXHIBICIÓN	51
PLANIMETRÍA 4 PLAZA RECREATIVA	53
PLANIMETRÍA 5 TRATAMIENTO DE AGUA E INGRESO A CENTRO DE ACOPIO	55
PLANIMETRÍA 6 FRANJA VERDE Y PLAZA DE BIENVENIDA PRIVADA	57
PLANIMETRÍA 7 ÁREA VERDE CENTRAL	59
PLANIMETRÍA 8 FILTRO ENTRE COMEDOR Y PLANTA DE RECICLAJE	60
PLANIMETRÍA 9 PATIO PARA NIÑOS Y SUS MADRES	63
PLANIMETRÍA 10 IMPLANTACIÓN PAISAJISMO	63
PLANIMETRÍA 11 MURO CON BOTELLAS PET Y MARCO DE MADERA	67

Lista de Fotografías

FOTOGRAFÍA 1	
MURO CON BOTELLAS PET	66

Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa

Introducción

El tema del presente trabajo de fin de carrera es "Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa". Este contiene cuatro capítulos que están estructurados en base a dos puntos, el primero, donde se sustenta el fundamento teórico conceptual y el segundo, el desarrollo operativo del proyecto.

El primer capítulo analiza la situación de Cotogchoa, su entorno y los problemas existentes en la parroquia, así como se lleva a cabo un estudio de la población mediante los censos realizados del INEC y visitas de campo.

En el segundo capítulo se presenta la planificación rural de la zona, la cual concluye en el Plan Masa, en el que se proponen proyectos acordes a los objetivos principales.

En el tercer capítulo se determina la ubicación del proyecto individual, donde se especifican los condicionantes naturales, construidos y sociales, en los condicionantes naturales se estudian aspectos como el soleamiento, topografía, vientos y los límites naturales; en los condicionantes construidos se analiza el entorno del proyecto y la tipografía de construcción empleada y en los condicionantes sociales se trata la cultura de la comunidad y sus costumbres.

Finalmente en el cuarto capítulo se explica el desarrollo del proyecto arquitectónico desde su concepto base hasta su etapa final, se realiza la descripción del partido arquitectónico, zonificación, forma, espacio, función, uso de materiales, estructura y todos los elementos e imágenes que son necesarios para la adecuada comprensión del proyecto y sus características.

Planteamiento del Problema

Propuesta de un equipamiento educativo que fomenta la consciencia ambiental y promueve la activación económica con enfoque en el género femenino.

Antecedentes de la Problemática

Cotogchoa es una parroquia ubicada al suroccidente del cantón Rumiñahui, tiene una conexión vial hacia Sangolquí y Quito. Se encuentra aislada por una gran zona industrial que la rodea y la mantiene desplazada de los centros urbanos más cercanos. Este fenómeno traba en parte su desarrollo social y económico; convirtiéndola en una parroquia no autosustentable, en razón de que los productos generados son en su mayoría productos agrícolas sin ningún valor agregado y producidos a pequeña escala.

Cotogchoa es una parroquia que pese a tener un fuerte potencial turístico por su tranquilidad, cercanía a la capital y áreas verdes, no es conocida, porque no se han creado ni explotado sus atractivos. La economía de Cotogchoa se basa en las labores de la población en las fábricas aledañas. La producción agrícola es mínima, porque la distribución de recursos hídricos no es apropiada a sus necesidades y además la población asume que la agricultura no es una fuente significativa de ingresos, puesto que pocos agricultores logran comercializar sus productos. La falta de desarrollo social y cultural se ha traducido en significativos problemas, como son el machismo y el alcoholismo.

Justificación

De acuerdo al censo realizado por el INEC en el 2010, el poblado central de Cotogchoa cuenta con 3 937 habitantes de los cuales el 51 % son mujeres. De este porcentaje, el 59% que están dentro de la Población Económicamente Activa (PEA) están desempleadas. El alto nivel de desempleo, en una sociedad donde la mitad de

la PEA está conformada por mujeres genera una economía atrofiada, sin progreso. Además, la mitad de trabajadoras son costureras, oficio que no les permite desarrollarse a gran escala.

Como último punto, el manejo de desechos en la parroquia no es el adecuado; son manejados de tres maneras: se desechan en fundas de basura las cuales son recogidas por el recolector de la municipalidad, se queman y un 2% se utiliza para hacer fertilizante. Si se reciclarían los desechos ayudarían a dinamizar la economía de la parroquia.

Objetivos

General

Diseñar los espacios arquitectónicos que conformen el Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa, los cuales integrados al contexto rural creen consciencia ambiental y ayuden al desarrollo económico y social de Cotogchoa.

Específicos

Determinar las características físicas, sociales, económicas y geográficas de Cotogchoa para determinar los factores externos que influirán en el producto arquitectónico.

Presentar tecnologías constructivas alternativas y un diseño sustentable que sean amigables con el medio ambiente.

Plantear el objeto arquitectónico acorde al contexto y características generales de la parroquia.

Metodología

El Taller Cotogchoa 2013 dirigido por el Arq. Manuel Uribe se lleva a cabo desde el mes de junio de 2013. Se desarrolló el Plan Rural Ecotogchoa para la parroquia por un grupo de alumnos conformado por: Esteban Loza, Andrea Cuesta y Belén Acurio.

Después de conocer el Plan Masa a inicios del primer semestre 2013-2014, me incluí en el grupo de trabajo, en el que se determinó que proyecto iba a efectuar cada estudiante.

La metodología que se aplicó para el Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa fue empírica, el primer punto fue llevar a cabo una charla con la Junta Parroquial, después se prosiguió con la realización del levantamiento fotográfico y la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) efectuado por el municipio y censos cumplidos por el INEC, con el objetivo de advertir los problemas principales de la parroquia para el planteamiento del tema.

Para concluir, se realizó varias visitas de campo a la parroquia y de esta manera determinar el terreno escogido para el proyecto.

Investigación del tema

- Conocer el problema a resolver

- Análisis de la definición del tema y su enfoque

Investigación del lugar, sus condicionantes naturales, construidos y sociales

- Lectura de planos proporcionados por la Junta Parroquial de Cotogchoa

- Análisis de los datos climatológicos proporcionados por la Junta Parroquial de Cotogchoa

- Análisis del contexto construido

Programa arquitectónico

Análisis de referentes

Análisis de maquinaria

Análisis de telares

Concepto

Definir el objetivo principal del proyecto

Intenciones de diseño

Realizar bosquejos del Plan Masa que reflejen y respeten el concepto

Función, forma

Análisis de las dimensiones del lugar del emplazamiento

Integrar dimensiones al plan masa conceptual y plantear relaciones y conexiones entre los diferentes espacios

Comprobar que la implantación y los volúmenes sigan el lineamiento del concepto

Diseño volumétrico de la posible implantación

Realizar maqueta

Elaborar dibujo 3D del proyecto en la computadora

Realización de planimetrías

Amoblar los diferentes espacios

Pre-entrega del anteproyecto y revisión con el Arq. Daniel Romero

Correcciones de estructura, plantas, fachadas y volumetría.

Observaciones puntuales

Revisión con la Arq. Carolina Delgado

Intenciones de paisajismo

Revisión de tipos de árboles, mobiliario y pisos

Implantación paisajística del proyecto

Pre – entrega con la Arq. Carolina Delgado

Correcciones de la implantación y especies vegetales

Observaciones puntuales

Entrega final paisajismo con la Arq. Carolina Delgado

Entrega de planimetrías, cortes generales, detalles constructivos y vistas 3d.

Realización de cuadro de especies vegetales, mobiliario urbano y tipos de pisos

Revisión con el Ing. Félix Vaca

Propuesta de estructura y materialidad

Dimensionar apoyos, vigas y cimentación

Pre – entrega con el Ing. Félix Vaca

Diseño estructural con dimensiones

3d de la estructura

Entrega final estructuras con el Ing. Félix Vaca

Entrega de planimetrías estructurales, detalles constructivos, cortes generales y vistas 3d

Revisión con el Arq. Davies Michael

Charla sobre diseño sustentable y medio ambiente

Realizar opciones sustentables que sirvan en el proyecto

Entrega final diseño sustentable con el Arq. Davies Michael

Entrega esquemas e intenciones de ventilación natural en el proyecto

Calculo de recolección de aguas lluvias en las diferentes superficies del proyecto

Análisis de soleamiento y soluciones, para horas críticas de sol, expresadas en cortes arquitectónicos

Revisión con el Arq. Manuel Uribe

Dibujar detalles constructivos de baños, cocina, gradas, rampas

Dibujar fachadas de cada bloque y detalles constructivos generales

Dibujar detalles constructivos especiales de relevancia en el proyecto

Dibujar replanteo general, implantación y planta baja

Dibujar cortes generales

Realizar una planta constructiva de un bloque del proyecto con cuadro de puertas, ventanas y acabados

Realizar la introducción de la presentación digital para la defensa privada

Correcciones puntuales

Entrega final Arq. Manuel Uribe

Realizar maqueta

Realizar renders ambientados y recorrido virtual

Realizar presentación digital

Presentar las planimetrías completas y corregidas

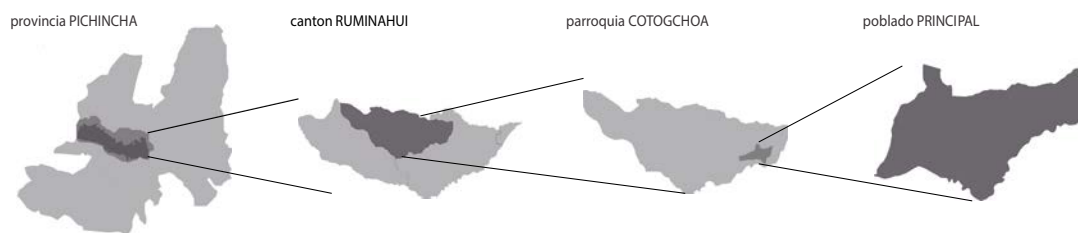
Presentar los documentos de todas las asesorías

CAPÍTULO I: COTOGCHOA

En este capítulo se estudian las características físicas, sociales, económicas y geográficas de Cotogchoa para de esta manera determinar el plan masa más adecuado para esta zona y los factores externos que influirán en el producto arquitectónico.

1.1. Datos generales

ILUSTRACIÓN 1 UBICACIÓN



Autor: Alejandra Vallejo
Fecha de elaboración: 2013

Cotogchoa, palabra Quichua que significa paja de muy pequeño tamaño, es una parroquia de carácter rural, ubicada al sur occidente del cantón Rumiñahui en la provincia de Pichincha. Fue fundada el 31 de mayo de 1938 y tiene una extensión de 34,60 km². Limita al norte con la parroquia de Sangolquí, al sur con la parroquia de Amaguaña y Tambillo del cantón Mejía, al este con la parroquia de Rumipamba y al oeste con la parroquia de Amaguaña (Cotogchoa G. A., 2009). Cotogchoa es la segunda parroquia más poblada del cantón Rumiñahui, con una población de 3931 habitantes asentados en su mayoría en el poblado principal (INEC, 2010).

Se compone de 14 barrios que son: Central, Libertad, Manzano, Pino, San Juan Obrero, El Milagro, Miraflores, Runahurco, El Taxo, Leticia, Patagua, El Bosque, San Carlos Conejeros y Cuendina Albornoz; de éstos 5 están agrupados y los 9 restantes están aislados debido a una pobre conexión vial, lo que da como

resultado un difícil acceso a servicios básicos y un escaso intercambio comercial (Cotogchoa, 2013).

La irregularidad del terreno, su difícil acceso y sus declives fueron factores determinantes, que dificultaron la existencia de comunidades en la antigüedad por lo que se presume no existieron asentamientos importantes.

1.2. Descripción histórica

Se constituye como parroquia civil el 31 de mayo de 1938, tras la donación por parte de la señora Lola Gangotena de la plaza central a los hacendados con el objetivo de la creación de parques. Dicho evento resulta en la construcción de viviendas para los moradores y calles empedradas, auspiciadas por la familia Gangotena. El primer sistema de alumbrado público y luz eléctrica se da a partir del año 1965 lo cual resulto en un mayor desarrollo del sector impulsando el avance tecnológico de la zona. A finales de los años setentas se implementó el Sistema de Agua entubada y red de alcantarillado para una parte de la parroquia, además de la apertura de vías pavimentadas, se plantea y se ejecutan obras de construcción de infraestructura básica (Cotogchoa G. A., 2009).

Finalmente se estableció la fábrica Danec, dentro de Cotogchoa, productora de aceite de cocina, margarinas, y grasas para uso industrial y doméstico, suceso que mejoró los ingresos de los campesinos, incrementó los consumidores de productos industrializados y potenció la capacidad de producción agrónoma (Cotogchoa G. A., 2009).

1.3. Entorno económico - productivo

Entre sus principales actividades productivas se encuentran la artesanía, la agricultura y la ganadería. En el ámbito artesanal se han creado microempresas

familiares que fabrican puertas, ventanas y muebles de madera, pero no generan fuentes de empleo representativas en la economía. Las haciendas agropecuarias a pesar de no tener fines lucrativos ni comerciales generan el 15,44% de fuentes de empleo del lugar, porcentaje importante tomando en cuenta su alta dependencia económica con Sangolquí. Además de las actividades económicas mencionadas anteriormente, también existe la actividad avícola, piscícola y apícola en mínimo porcentaje (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Rumiñahui, 2012).

Todas estas actividades propias del lugar se han ido perdiendo, debido a que las fuentes de empleo en las parroquias aledañas (Amaguaña y Sangolquí) son mayores y mejor remuneradas, lo que hace que Cotogchoa dependa económicamente de factores externos para su sustentabilidad. El que los habitantes de Cotogchoa no pasen tiempo en su parroquia hace que no exista apropiación en los habitantes (Cotogchoa J. P., 2013).

En cuanto al aspecto turístico la parroquia cuenta con atracciones como: el parque central, la iglesia San Juan Bautista, el bosque primario y la cascada de Runahurco, los cuales lamentablemente hasta el día de hoy no han contado con ningún proyecto que los haga despuntar o de alguna manera de revalorización, pese a la cercanía a Quito y tener facilidades de acceso (Cotogchoa J. P., 2013)

La Parroquia de Cotogchoa cuenta con una deficiente infraestructura para apoyar a la producción, al turismo y al comercio, tampoco se han desarrollado incentivos para el emprendimiento de las familias, en especial mujeres y jóvenes que permanecen en el hogar, sin realizar una actividad lucrativa lo cual ralentiza el desarrollo económico y productivo de la parroquia (Cotogchoa J. P., 2013).

1.4. Entorno socio – cultural

La parroquia posee una riqueza cultural en tradiciones y costumbres, entre las que se destacan celebraciones religiosas, fiestas, celebraciones de sus ancestros,

fiestas espirituales y folclóricas. Las celebraciones más importantes del lugar son la Semana Santa, la fiesta del Corpus Cristi, la fiesta de la parroquia eclesiástica y civil celebrada el 24 de Junio de todos los años, la celebración a la virgen del Quinche y del Cisne.

Como formas de expresión artística están los bailarines, el diablo huma, los rucos, la bailarina, la vaca loca, las chamizas, los palos encebados, el pase de las ceras, la procesión de los santitos, el baile popular con la gente del pueblo, etc. La Parroquia cuenta con organizaciones y tejidos sociales relacionados con actividades deportivas, de danza y ballet folklórico.

Un problema existente en la parroquia de Cotogchoa, es que la sociedad actual se basó en un desarrollo homocéntrico, lo que produjo estereotipos, en este caso, los hombres de la parroquia son quienes salen a trabajar y las mujeres son en su mayoría amas de casa. Esto produjo que exista un escaso empoderamiento femenino que fue acentuado con un fuerte machismo.

1.5. Entorno territorial

El trazado de la zona central de esta parroquia es una retícula ortogonal, mientras que el resto de los asentamientos se han ido adaptando a la topografía que es bastante irregular, actualmente se permiten intervenciones arbitrarias que afectan de manera negativa a la estructura urbana.

La imagen urbana de la Parroquia está paisajísticamente conformada por: montañas, mesetas, ríos, reservas, naturales, bosques, áreas verdes y cultivos, además una variedad de climas y abundante nivel freático, la parroquia posee las características adecuadas para ser a futuro un punto turístico de la Pichincha.

En cuanto al tema vial Cotogchoa cuenta con seis puntos de acceso (cinco principales, uno secundario). En el interior de la parroquia existen vías arteriales

primarias, secundarias y colectoras las cuales no abastecen su conectividad. La conexión entre Cotogchoa y Sangolquí se da a través de 4 vías arteriales, que se conectan con la autopista general Rumiñahui, con la Parroquia Rumipamba se da a través de una arteria principal, la cual está en condiciones inadecuadas de circulación (Cotogchoa G. A., 2009) .

1.6. Entorno físico – ambiental

Cotogchoa cuenta con características naturales que no han sido potenciadas, estas son: una extensa zona protegida del volcán Pasochoa, quebradas con vertientes naturales y la cascada de Runahurco que está siendo maltratada por procesos de tratamiento de agua de Quito y está secándose; así como también la mayoría de áreas verdes se han visto afectadas por el cultivo de especies no endémicas, como el eucalipto. Todavía se encuentran algunas especies nativas de la zona, como el guabo o los arrayanes, pero en menor cantidad. Muchas de las especies nativas están desapareciendo debido a la deforestación no controlada en la zona (ECOLAP, MAE, 2007).

Actualmente las áreas verdes naturales no están protegidas, a excepción del Pasochoa, el cual colinda con la parroquia en la parte sur. Este volcán, además de otras montañas vecinas, permite que las visuales de Cotogchoa sean privilegiadas (Cotogchoa J. P., 2013). Cotogchoa cuenta con vertientes naturales y diversos recursos hídricos, los cuales ayudan para que la tierra sea fértil, los estudios botánicos realizados en el Pasochoa han identificado alrededor de doscientas treinta y dos especies de plantas, destacándose heliconias, huicundos (bromelias), helechos y veinte y tres especies, entre terrestre y epífitas, de orquídeas (ECOLAP, MAE, 2007).

Es necesario conservar las áreas naturales que el lugar posee por medio del control y concientización de la población, ya que ellos poseen un tesoro natural, el cual siendo aprovechado ayudaría al desarrollo de la parroquia. La parroquia posee

subcuencas que nacen al Sur Occidente de la Hoya de Quito, son de los ríos Pita y San Pedro, están localizadas entre los 2500 y 5000 metros sobre el nivel del mar, reciben aguas que nacen en los volcanes: Ilinizas, Corazón, Atacazo, la Viudita, Rumiñahui, Cotopaxi y el Pasochoa (Cotogchoa G. A., 2009).

Sus condiciones climáticas y geográficas son las adecuadas para que Cotogchoa sea una potencia turística del Ecuador sin embargo esto no se ha aprovechado, lo que ha puesto en riesgo su identidad cultural. La altitud de la Parroquia es de 2415 metros sobre el nivel del mar, su temperatura anual promedio es de 11,6°C y su precipitación anual es de 1421mm (Cotogchoa J. P., 2013)

1.7. Conclusiones

Este capítulo establece las fortalezas y debilidades de la Parroquia, se determina sus principales problemas que son: un ralentizado desarrollo económico y productivo que da como resultado escasas fuentes de trabajo y una fuga de la población hacia parroquias aledañas en busca de mejores oportunidades laborales, este movimiento produce el desgaste de las tradiciones del lugar; la falta de equipamientos culturales, educativos, económicos y turísticos hace que la parroquia no potencialice sus recursos humanos y naturales.

En el siguiente capítulo se desarrolla una propuesta a nivel rural, generando 3 redes matrices de desarrollo: económica, educativa y turística, basadas en el tema agrícola, ganadero y ecológico, que resuelva la problemática de Cotogchoa.

CAPÍTULO II: PLAN RURAL ECOTOGCHOA

El Plan Rural Ecotogchoa busca convertir a Cotogchoa en una parroquia ecológica y autosustentable con capacidad de generar sus propias fuentes de empleo y producir bienes para las parroquias aledañas. Este plan tiene como base 3 redes centradas en la educación, el turismo y el comercio.

2.1. Circunstancias Generales

Cotogchoa es una parroquia rural, que tiene un estilo campestre en todos sus aspectos, sus casas son de adobe y ladrillo con tejas, cada una de ellas posee un extenso terreno con área verde donde se cultivan sembríos o se cría ganado. Su gente ha pasado de generación en generación esta cultura agro-ganadera, pero a pesar de su esfuerzo por continuar haciéndolo no resulta beneficioso económicamente, ya que la gente que realiza estas actividades lo hace por herencia y todo el producto obtenido es para autoconsumo. Esta falta de comercio da como resultado una ausencia de ingresos a la parroquia, carencia de fuentes de empleo y una ralentización en su desarrollo.

Los equipamientos de educación y comercio son limitados, en el campo educativo cuentan con una pequeña escuela; mientras que, en el campo comercial no existe un equipamiento y por ésta razón lo máximo que llega a realizarse son ventas informales en cada casa o en pequeños locales privados.

Cotogchoa tiene conexiones viales a la ciudad, pero está apartada lo suficientemente de ella para mantener su estilo campestre y natural. Este factor la convierte en un paisaje con mucho potencial turístico el cual no ha sido desarrollado y es prioritario. La única actividad que promueve la visita de los habitantes de otras ciudades a Cotogchoa son los concursos de ciclismo en la ruta de bicicletas de Pasochoa, que muchas veces concluye en la cancha de la parroquia.

2.2. Diagnóstico particular de los entornos

Para llegar a una lógica en el planteamiento del plan masa producimos un esquema de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas¹ que pueda brindar un diagnóstico claro de la parroquia y represente una guía a partir de la cual se puede desarrollar las políticas de gestión que deben solucionar a nivel macro las problemáticas de Cotogchoa. Para este análisis se toman en cuenta los diferentes entornos:

- Entorno físico – ambiental: responde a las problemáticas que engloba la geografía y el territorio en este lugar específico. El diagnóstico final fue que a pesar de tener un entorno ecológico muy rico, que se complementa con accidentes topográficos y un sistema hídrico complejo, la parroquia no logra explotar las cualidades positivas de su entorno. Además al contar con un pobre sistema de alcantarillado, quebradas y acequias se llenan de desechos sólidos lo que causa mal olor y enfermedades en la población.

- Entorno económico – productivo: engloba la temática agrónoma y además la falta de recursos económicos. El juicio sobre este entorno es principalmente referente a la existencia de grandes posibilidades en el campo agrícola debido a las vertientes naturales, a el tipo de suelo rico en minerales y al clima del sector, factores positivos que no se toman en cuenta por diferentes aspectos como la falta de capacitación de los habitantes de la parroquia y una desvalorización del oficio artesano agrícola, a pesar de que este es considerado ser uno de los encantos físicos del sector y un aspecto positivo en el imaginario de todos los visitantes.

- Entorno socio – cultural: recoge lo más significativo acerca de los temas sociales y culturales basándose particularmente en las relaciones interpersonales y de las personas con el entorno general e inmediato. La respuesta a las variables en este caso es referencial a que a pesar de ser una población que carece de

¹ FODA

infraestructura urbana básica y de equipamientos a nivel parroquial, mantienen una gran carga cultural que se intenta mantener, además tiene barrios organizados con sus respectivos presidentes, por lo tanto los habitantes son los actores sociales que intervienen en las decisiones lo cual resulta en iniciativas de emprendimiento.

- Entorno territorial: recopila las problemáticas englobadas en la gestión del territorio. El diagnóstico principalmente toca los puntos que se refieren a la poca existencia de equipamientos así como redes de infraestructura para los barrios periféricos que están dentro de la zona de la parroquia, sin embargo cuenta con algunas fortalezas como el tener abundantes fuentes de agua, espacios para implantar equipamientos y viviendas productivas, el contar con servicios básicos y con una red vial que comunica Cotogchoa con otras parroquias y cantones. Estas fortalezas son oportunidades que con una apropiada inversión pública o privada provocaría un mayor desarrollo de la parroquia en todos sus aspectos.

2.3. Plan Masa

El tema principal del Plan es obtener el mayor provecho del potencial agropecuario y productivo del lugar, generando nuevas fuentes de empleo y así lograr que la parroquia sea autosustentable y que disminuya su dependencia económica de parroquias aledañas. Una de las matrices teóricas para el plan fue el “Plan Rural del Buen Vivir Rural”, que nos permite pasar de una visión que hacía énfasis al sector agrícola de lo rural, a una integral y de economía política del mundo. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo , 2009)

Este precedente hace que el planteamiento se sitúe en un marco factible, que satisfaga las necesidades del Plan del Buen Vivir mediante las herramientas de diseño y planificación. La idea generadora es que cada lote tenga un COS (coeficiente de ocupación del suelo) de máximo el 70% para mantener el verde por sobre lo construido y de esta manera hacer que lo natural y campestre de la parroquia perdure y no se vea afectado por su desarrollo social y económico.

También se diseña una red de movilidad acorde al lugar minimizando el uso de auto y dando prioridad al peatón, caballo y bicicletas.

Una de las soluciones en el ámbito turístico y económico es inyectar población flotante a la parroquia para de esta manera generar ingresos. Por esta razón todos los proyectos deberán tener una zona diseñada como atractivo turístico e intercambio cultural.

La base del plan masa son las redes y políticas rurales; las redes consisten en un conjunto de equipamientos conectados entre sí territorial y funcionalmente, con el fin de potenciar el desarrollo de Cotogchoa en sus diferentes ámbitos: económico, educativo y turístico. Las políticas rurales son estatutos que buscan provocar un cambio en la dinámica actual de los cuatro entornos en los que se desenvuelve la parroquia.

- Red agroeconómica:

Esta red permitirá desarrollar, aumentar y mejorar la producción para comercialización de productos interna y externa, implementando equipamientos públicos entre los cuales están el mercado, el centro administrativo y la vivienda productiva.

- Red turística:

La red turística busca exhibir las características ambientales, naturales, agropecuarias y culturales de la parroquia, al turista nacional o extranjero, a través de una experiencia vivencial en el territorio.

Los equipamientos propuestos para esta red son: la vivienda turística, parques lineales en las quebradas, el cementerio y la casa comunal.

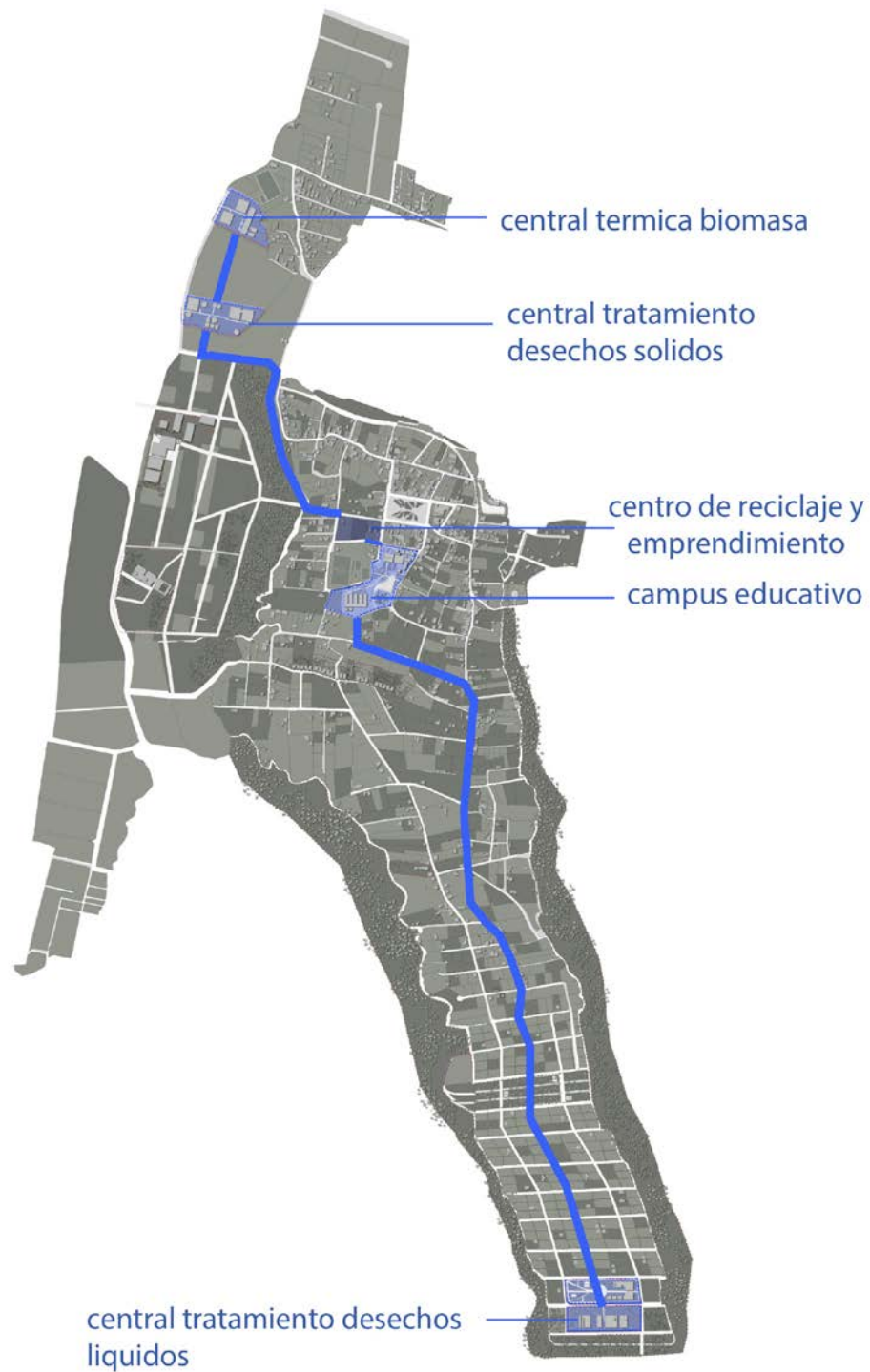
- Red educativa:

La Red Educativa tiene como fin reducir al máximo el porcentaje de analfabetismo en la parroquia, tomando en cuenta que en la PEA (Población Económicamente Activa) se refleja un 23.7% de población no alfabetizada, siendo esta una de las razones de desempleo y subempleo. Por estos motivos, se plantea implementar centros educativos para distintas edades: niños, jóvenes y adultos (Cotogchoa G. A., 2009).

Uno de los objetivos de estos proyectos es que se instruyan a los estudiantes a la vez que exista espacios destinados para el visitante donde se puedan intercambiar conocimientos culturales. Otro objetivo es la generación de PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas), para disminuir la PEI (Población Económicamente Inactiva) y potenciar el desarrollo económico de Cotogchoa.

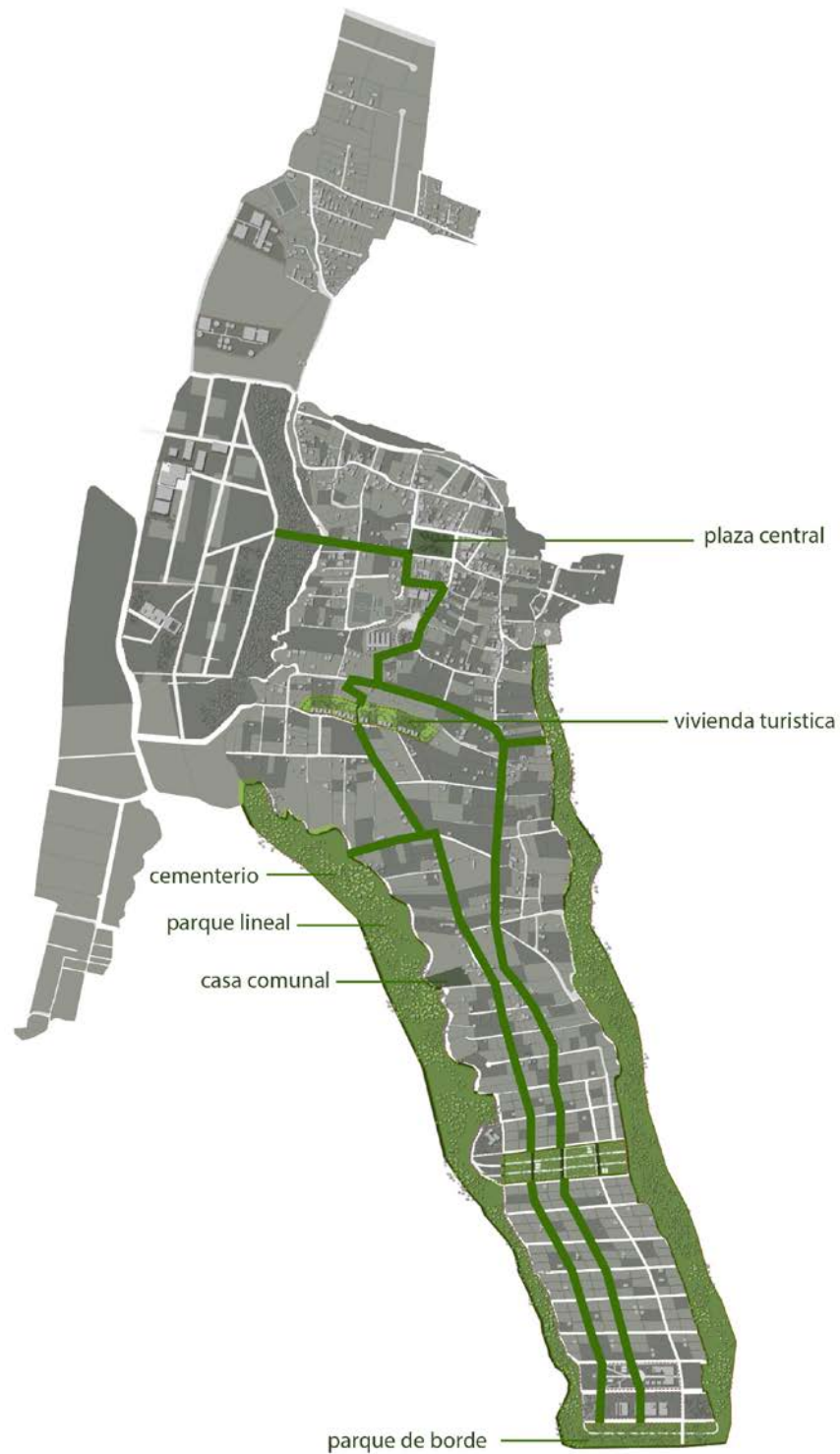
Entre los equipamientos propuestos en esta red tenemos: campus educativo agroecológico, centro de investigación, centro de capacitación para adultos mayores, central térmica de biomasa, centro de tratamiento de desechos líquidos, centro de hilo reciclado, centro de reciclaje y emprendimiento para las mujeres de Cotogchoa.

ILUSTRACIÓN 2 RED EDUCATIVA



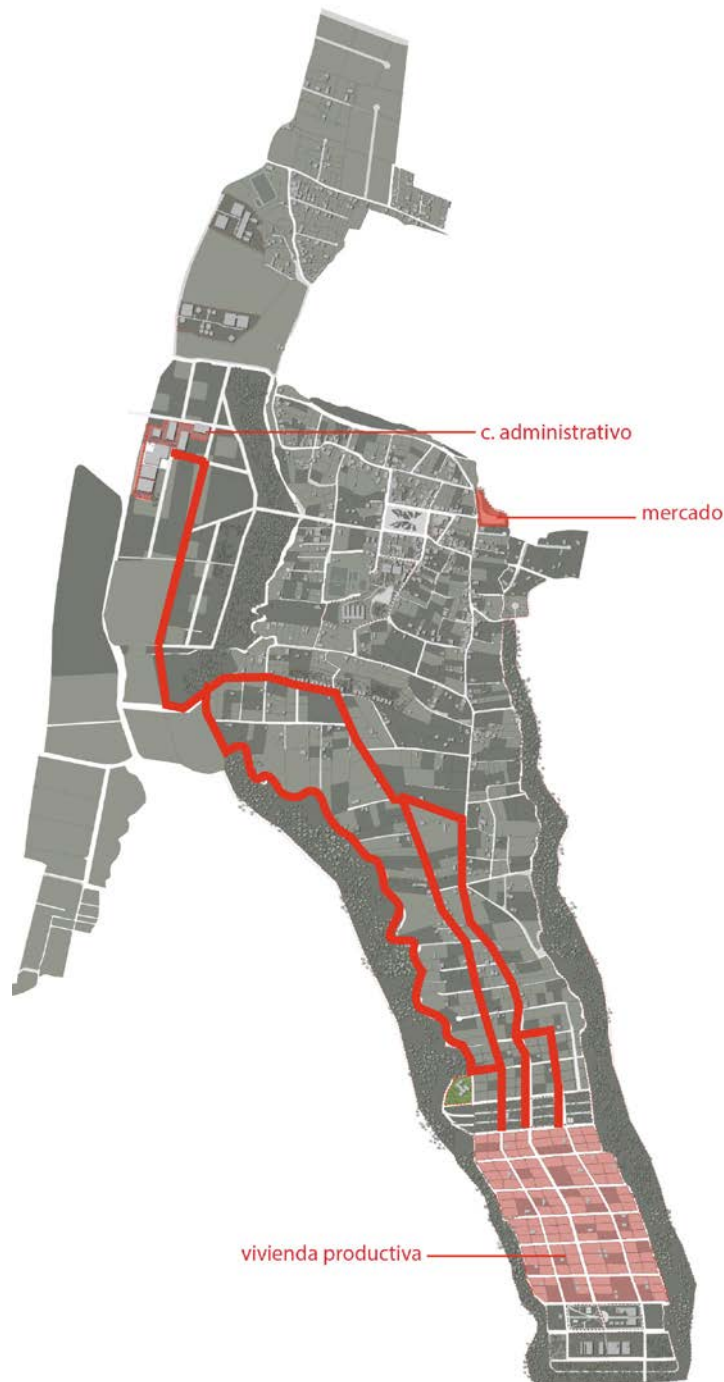
Fuente: Instituto Geográfico Militar
Edición: Alejandra Vallejo
Fecha de elaboración: 2013

ILUSTRACIÓN 3 RED TURISTICA



Fuente: Instituto Geográfico Militar
Edición: Alejandra Vallejo
Fecha de elaboración: 2013

ILUSTRACIÓN 4 RED COMERCIAL



Fuente: Instituto Geográfico Militar
Edición: Alejandra Vallejo
Fecha de elaboración: 2013

- Política físico – ambiental:

Se propone la recuperación de las quebradas y las vertientes naturales, implementando parques lineales de recreación para la población de la parroquia y de los visitantes, teniendo como prioridad la movilidad peatonal, en bicicleta y en caballo.

Otra idea es que al recuperar las vertientes naturales, estas pueden servir como un elemento paisajístico y como sistema de riego para los cultivos cercanos, además se propone la creación de una planta de tratamiento de desechos sólidos y líquidos, para evitar la contaminación en estos puntos vulnerables naturales.

- Política socio – cultural:

Se propone el desarrollo del sector turístico para generar otra fuente de empleo e ingresos para la Parroquia. Se trata de un turismo no convencional denominado turismo rural comunitario, que busca atraer turistas nacionales y extranjeros a convivir y experimentar el día a día de una familia tradicional de Cotogchoa.

- Política de gestión territorial:

Esta política consiste en la implementación de una ordenanza para una apropiada ocupación del suelo, incluyendo un área de sembríos en cada lote en mayor proporción al área construida. Las edificaciones tendrán tres pisos como máximo. Conservando así el espíritu natural y campestre de la zona, obteniendo productos orgánicos para el autoconsumo.

2.4. Conclusiones

El plan rural Ecotogchoa plantea tres redes matrices: turística, educativa, comercial y cuatro políticas rurales: físico – ambiental, socio – cultural y gestión territorial; los cuales servirán de base y solucionara la problemática actual de la parroquia, implementando proyectos que apoyen su desarrollo. Este trabajo de fin de carrera se centrara en el desarrollo del Centro de Reciclaje y Emprendimiento que forma parte de la red educativa e intentara por medio de este ayudar a que Cotogchoa se convierta en una parroquia autosustentable y de mayor desarrollo social y económico.

CAPÍTULO III: CONDICIONANTES DEL CENTRO DE RECICLAJE Y EMPREDIMIENTO PARA LAS MUJERES DE COTOGCHOA

En este capítulo se determinan las condicionantes sociales, tecnológicas y físicas que influirán en el diseño del Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa.

3.1. Condicionantes sociales

Cotogchoa es una parroquia que sufre de una gran desigualdad entre géneros, es contradictorio que exista un bajo número de mujeres económicamente activas, en relación al alto número de mujeres en edad de trabajar, siendo este porcentaje mayor al de los hombres(INEC, 2010).

Los motivos para que exista esta discordancia son variados, siendo el más importante la cultura: tienen la creencia que el hombre es el que estudia y trabaja, mientras la mujer debe preocuparse de las labores domésticas y el cuidado de los hijos, concluyendo que la población de Cotogchoa tiene una ponencia machista.

Otro punto relevante es que Cotogchoa está rodeada de industrias y por esta razón existe más campos laborales para los hombres, mientras que las mujeres que desean trabajar, generalmente deben trasladarse a Sangolquí, donde hay más plazas laborales para este género, complicando su movilidad y su relación con el hogar.

En la investigación realizada a la parroquia, se destaca el tema de que las mujeres en gran parte han sido costureras, situación que con el tiempo se ha ido disipando debido a la alta oferta y la disminución de la demanda, depreciándose esta actividad. En la actualidad las mujeres que laboraban en su taller de costura ya no son productivas y su talento esta desperdiciado.

3.2. Condicionantes tecnológicas

3.2.1. Proceso de reciclaje

En la actualidad, uno de los problemas primordiales de nuestro planeta es la contaminación del medio ambiente, provocado principalmente por el mal manejo de los desechos. Las botellas PET o de plástico es uno de los desechos más destructivos a nivel mundial, ya que por sí solo no vuelve a formar parte de la naturaleza, por el contrario, la contamina tardando en degradarse hasta 10.000 años; volviéndose primordial un proceso de reciclaje(El Ecologista).

El reciclado de plástico comienza con la separación de todos los objetos hechos con este material, para su posterior depósito en los contenedores correspondientes. Allí son recogidos por empresas que los clasifican en las distintas clases para luego venderlos a otras que se encargan del proceso de reciclaje en sí (El Ecologista).

El consumo global del PET se calcula en 12 millones de toneladas con un crecimiento anual de 6%. “El problema ambiental del PET radica en que tan sólo 20% del PET que se consume en el mundo se recicla, el resto se dispone en rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto” (El Ecologista).

En nuestro país, uno de los objetivos del Gobierno Nacional es fortalecer las estrategias para reducir la contaminación ambiental, apoyando a las industrias que están procesando el reciclaje de desechos.

En 2012 se produjeron 1.406 millones de botellas, de las cuales se lograron recuperar 511 millones de los embotelladores y 624 millones de los centros de acopio y recicladores, logrando una recolección total de 1.136 millones de PET. Esta cantidad de botellas recuperadas se debe en gran parte a la instauración del Impuesto Redimible de \$0,02 (centavos) en botellas plásticas aprobado el pasado 9 de enero del 2012. La recolección de botellas ha crecido notablemente teniendo en

el 2011 una recolección del 30% y en el 2012 del 80% (Ministerio del Ambiente, 2013).

Con este impuesto, el sector industrial sustituyó importaciones, generado empleo y mejorado su productividad y competitividad. Asimismo, la calidad de vida de los recicladores ha mejorado sustancialmente (Ministerio del Ambiente, 2013).

Con estos antecedentes, podemos determinar que la recolección y el reciclaje de las botellas plásticas se han convertido en una iniciativa bastante fuerte en nuestro país.

Las botellas PET se pueden transformar en hilo reciclado y con este, crear productos textiles. Una de las empresas ecuatorianas innovadoras en este proceso es Enkador, ubicada en el Valle de los Chillos.

Enkador se dedica al reciclaje de botellas PET y fabricación de hilo ecológico, el cual tiene las mismas propiedades físicas de un filamento virgen, gracias al proceso de purificación, filtración y tratamiento que recibe (Ministerio del Ambiente, 2013).

Enkador procesa 1,6 millones de botellas diarias, evitando la emisión al ambiente de 30.000 toneladas al año de gases contaminantes (CO₂), el equivalente a retirar de las calles 15.000 autos (Orozco, 2013).

En los últimos años, el uso de productos amigables con el medio ambiente se ha convertido en una tendencia que va creciendo a nivel mundial. Bajo esta premisa a inicios del 2013 Enkador originó una alianza con la empresa Vicunha Textil, con el objetivo de comercializar tela de jean elaborada a base de botellas PET recicladas (Orozco, 2013).

Para que la botella se transforme de un desecho a ser hilo reciclado debe pasar por un proceso que altera su composición física y química:

- 1) Recolección de las botellas por personas naturales o empresas y su transporte al centro de acopio.
- 2) Compactación de botellas en prensa hidráulica para potenciar el espacio donde se almacena.
- 3) Separación de las botellas por colores debido a que depende de este proceso para el color del hilo.
- 4) Una máquina se encarga de remover la etiqueta, en razón de que no tiene el mismo proceso de reciclaje que el plástico.
- 5) Las botellas pasan por una banda transportadora donde manualmente se retira impurezas o materiales que no son PET.
- 6) Después de la fase de limpieza y selección de botellas, estas pasan a la trituradora, donde son reducidas a millones de pequeñas partes llamadas: "escamas".
- 7) Terminada la reducción, las escamas pasan al área llamada "erema", donde son sometidas a temperaturas que alcanzan los 285°C, lo que hace que se conviertan en chips, que son la materia prima para la fabricación de botellas o hilos.

Concluido este proceso, empieza el de elaboración del hilo que se demora aproximadamente veinte horas en una máquina llamada extrusora de rafia donde se da el proceso de secado, fusión, granulado y por último embobinado del hilo (Diario Hoy, 2013).

- 1) Los chips pasan por un cristalizador-secador, que trabaja a 140- 170°C y se encarga de eliminar las impurezas.
- 2) Se funde el granulo a altas temperaturas (285-305°C) para pasar por una hilera que se encarga de formar un haz de filamentos.
- 3) Terminado este proceso, se traslada a una máquina de enfriamiento que trabaja con cajas de soplado, transformando el material de líquido a sólido.

4) Por último, el material se introduce a un tanque de avivaje, donde con una mezcla de agua y aceite mineral parafinado, estaría listo para ser enrollado y usado como material textil (Enkador)

3.2.2. Telares

Con el fin de producción de textiles en el Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa, se diseñan talleres provistos de telares de mesa, mapuches e industriales, que tienen las siguientes definiciones y características:

- Telar industrial: Es una máquina utilizada para fabricar tejidos con hilo u otras fibras. Un tejido fabricado con un telar se produce entrelazando dos conjuntos de hilos dispuestos en ángulo recto. Los hilos longitudinales se llaman urdimbre, y los hilos transversales se denominan trama. El proceso básico de tejido es pasar los hilos de la urdimbre alternadamente por encima y por debajo de los hilos de la trama. Las materias primas utilizadas en este tipo de tejidos van desde las fibras animales, como la lana, el mohair, el pelo de camello, de conejo, de alpaca o de vicuña y la seda, hasta fibras vegetales como el algodón o fibras de madera o de follaje como el lino, el cáñamo, el yute y el ramio. En el Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa (CREMC) se utilizarán únicamente hilos ecológicos, para elaborar los distintos productos (Ovalle, s.f.).

- Telar manual: utiliza un bastidor que proporciona el soporte que se requiere para sostener las partes móviles, con los hilos de la urdimbre paralelos con respecto al suelo. En la parte posterior del telar se encuentra un cilindro alrededor del cual se enrollan los hilos de la urdimbre para mantenerlos tensos. El cilindro se gira a medida que se fabrica el tejido, para disponer de más urdimbre para tejer. En la parte del telar en donde se instala el hilo de la trama cada hilo de la urdimbre pasa a través de un orificio situado en la parte central de un alambre vertical llamado lizo. Los distintos lizos están unidos a un arnés de metal o de madera de forma que

puedan levantarse o bajarse los lizos en un solo paso, junto con los hilos de urdimbre que los atraviesan (Ovalle, s.f.)

- Telar Mapuche: su nombre nace debido a que es una de las tradiciones culturales más antiguas del pueblo mapuche. Tiene distintas técnicas: telar liso, es la técnica de urdimbre y tejido más simple y sirve para confeccionar textiles de un solo color o con franjas de colores, técnica de urdimbre y tejido, se usa para realizar dibujos en los tejidos, pidol, se utilizan dos colores (uno oscuro y otro claro) y se teje solamente con los dedos, cruzando las hebras y dando formas de ojos (Asociación Indígena de Tejedoras, s.f.).

3.3. Condicionantes físicas del terreno

Cotogchoa tiene una tipología de casas rurales o de campo de una sola planta construidas con ladrillo o adobe, con cubiertas de dos aguas, de teja. Generalmente, los solares tienen el área construida menor al área verde, en las que normalmente existen sembríos.

El terreno escogido para el proyecto se encuentra abandonado y no posee construcción alguna. Está ubicado en el centro poblado de la Parroquia, diagonal a la plaza central de Cotogchoa. Al ser un terreno esquinero limita con tres calles: al norte con Julián Quito, al oeste, con Santiago Titusana y al este, con Juan Ambumala. Las calles Julián Quito y Juan Ambumala son de mayor tráfico que la calle Titusana, que es más despejada.

En el lado sur del terreno se encuentran las canchas de Cotogchoa, las cuales tienen conexión con el centro educativo, y una pequeña casa con un gran solar perteneciente a una típica familia de la parroquia.



en los espacios que se construirán ya que por la naturaleza del terreno las fachadas más largas estarán ubicadas hacia el norte o sur. La corriente del viento en la mayor parte del año proviene del sureste y debido a la mínima altura de las edificaciones aledañas puede recorrer todos los espacios sin ningún obstáculo que le impida su circulación, lo que provoca que los espacios cerrados tengan una ventilación natural adecuada sin necesidad de tener un vano de gran tamaño.

Al momento el terreno no cuenta con ninguna arborización, lo único que se puede observar en el lugar son arbustos y hierba mala que ha crecido sin control provocando un aspecto de descuido y abandono.

3.4. Conclusiones de las condicionantes del proyecto

Las condicionantes físicas e intangibles son uno de los puntos más importantes para la matriz de desarrollo del proyecto ya que dictan las actividades que se deben realizar, las maquinarias necesarias para cada actividad, el usuario al que va dirigido el proyecto y las fortalezas y debilidades del terreno donde se decidió implantar. Ésta matriz sumada a la función de cada espacio y sus intenciones dan como resultado el objeto arquitectónico.

CAPÍTULO IV: MODELO CONCEPTUAL

El desarrollo del modelo arquitectónico inicia de un concepto que sumado al terreno, contexto, intenciones y programa arquitectónico da como resultado la formulación espacial del proyecto, su materialidad, estructura y modo de implantación.

4.1. Programa arquitectónico general

El Centro de Reciclaje y Emprendimiento para las mujeres de Cotogchoa pretende ser un lugar, en el que los habitantes de la parroquia, especialmente el género femenino, pueda desarrollarse tanto en el ámbito educativo como económico. Para alcanzar esta meta, se desarrolla un programa arquitectónico que cubra y solviente todas las demandas del usuario y las actividades que se van a realizar en el centro.

ILUSTRACION 6 ZONIFICACIÓN



Fuente: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2013

-Centro de Acopio: Tiene 370 m² y es el lugar donde se reciben todas las botellas PET que acumulan los recolectores, se las compacta con una prensa hidráulica y se las almacena hasta ser procesadas.

-Planta de Reciclaje: Esta área cuenta con 1220 m² donde se da todo el tratamiento de limpieza, trituración y producción de chips, con lo cual finaliza el proceso de reciclaje. Estos chips se envían a otra planta que produce el hilo ecológico y que luego lo regresa al centro para la elaboración de productos textiles. Esta zona también cuenta con laboratorios, donde se realizan pruebas de calidad, área de almacenamiento de chips e hilo y una zona destinada a tintorerías y tratamientos físicos, para modificar el hilo según la necesidad de los talleres productivos. Esta área tiene una capacidad para cincuenta y seis mujeres.

-Talleres productivos: Cuenta con una extensión de 921 m² equipada con telares de mesa, mapuches e industriales, para la producción de textiles como bolsos, sombreros y otros, tiene una capacidad para ciento cuarenta y cuatro mujeres.

-Enfermería: Al trabajar con maquinaria pesada y frecuentar con desechos u objetos cortos punzantes es necesario contar con una unidad de cuidados de emergencias del personal que tiene 47 m² de extensión.

-Aulas de capacitación: A pesar de que las mujeres de la parroquia cuentan con experiencia en costura, es indispensable un espacio donde se pueda entender desde la teoría hasta la práctica del reciclaje y la producción textil. Su capacidad es para ciento cuarenta y cuatro mujeres y tiene un área de 477 m².

-Guardería y taller de niños: Uno de los factores más importantes para que no trabajen las mujeres en Cotogchoa es que tienen la responsabilidad de su hogar, por esta razón el centro contará con un espacio de 827 m² destinado al cuidado de

sus hijos, alimentación, recreación y control de deberes. La capacidad de esta área es para cien niños (cincuenta niños de 0 a 5 años y cincuenta niños de 5 a 12 años).

-Comedor: Es un área de 435 m² donde las trabajadoras pueden almorzar junto a sus hijos y no tendrán la necesidad de preparar los alimentos en sus casas. También contarán con un bar destinado a la comida rápida.

-Administración: Siendo una fábrica, existe la necesidad de un espacio donde se pueda manejar y controlar todos sus recursos, en esta área de 209 m² se van a localizar las oficinas de Gerencia, Logística, Recursos Humanos, Contabilidad y Secretaría.

-Incubadora de pequeñas y medianas empresas: Uno de los objetivos del centro, es la superación económica de las mujeres y para este fin, se plantea un espacio que cuenta con 279 m² donde se pueden llevar a cabo asesorías, proporcionando estrategias de cómo emprender empresas, y de esta manera generar alianzas que terminen en pequeños y medianos negocios independientes. Esta actividad induce a la rotación de personas en el centro, saldrán muchas personas productivas independientes e ingresarán gente nueva con la finalidad de capacitarse y trabajar. En la incubadora caben veinte mujeres cada cuatro meses, que es el tiempo que tarda un negocio en formularse.

-Sala de exposiciones: En el centro se van a exponer diferentes trabajos hechos por los niños en su taller, por lo que es necesario un lugar donde puedan ser vistos por la comunidad; este espacio tiene 166 m².

-Locales de venta: Son espacios destinados para la comercialización de los productos textiles que se fabrican en el centro de reciclaje, existen tres durante el recorrido del visitante de 140 m² cada uno.

-Parqueadero vehicular: Se plantea tener un parqueadero de 567 m² que cuente con dieciséis plazas, dirigido para el personal que deberá ir desde Quito (profesores, laboratoristas, asesores), ya que uno de los objetivos de Ecotogchoa es que los habitantes de la Parroquia y sus visitantes se movilicen a pie o en bicicletas.

-Parqueadero bicicletas: Tomando en cuenta que la mayoría de las mujeres en edad de trabajar se movilizan a pie, se diseña un parqueadero con un área de 39 m² y una capacidad moderada para treinta bicicletas.

-Auditorio: Con la finalidad de que el proyecto tenga un funcionamiento óptimo, se dictarán charlas enfocadas a la conciencia ambiental de las personas y a la superación económica de las mujeres, por esta razón se propone un auditorio con una capacidad para cuatrocientas personas y un área de 200 m².

4.2. Intenciones de Implantación

Como idea base para la implantación, se toma como referencia el modelo de casas que tiene la parroquia, su ocupación en el terreno y su simpleza, que hace un llamado a las casas de campo.

Uno de los factores más importantes que se tomó en cuenta el momento de implantarse en el terreno, fue la relación que tendrá el proyecto con la plaza central de Cotogchoa y con las canchas, por un lado la proximidad con la plaza es importante, porque representa la correspondencia con la comunidad y su cultura, por esta razón, se decide proyectar esta plaza y crear en la esquina del proyecto, diagonal a la plaza central, una zona comercial y de bienvenida, donde se plantea la creación de puestos de venta informales para los pequeños negocios de los habitantes de la parroquia.

Una de las metas del centro de reciclaje es que las personas en general (visitantes y habitantes) conozcan sobre el reciclaje y buen manejo de desechos,

generando conciencia ambiental. Por esta razón, se diseña un recorrido donde exista la facilidad de observar parte del proyecto, teniendo como inicio la plaza comercial y como remate una plaza más natural y recreativa. Se opta porque la plaza de remate sea natural, debido a que se aleja del centro poblado comercial y se acerca al área de sembríos.

Obteniendo este recorrido como punto de partida, se ubican los espacios dependiendo las intenciones y funciones de cada uno.

El área administrativa, sala de exposiciones y la incubadora de PYMES se decide ubicarlos en la plaza comercial, ya que son las áreas que deben guardar una relación directa con la comunidad en general.

El propósito es que los visitantes observen el proceso de reciclaje y la producción de textiles con el hilo reciclado, para lograr este fin, se ubican estas actividades a lo largo del recorrido intercalando este aprendizaje con locales de venta, en donde los visitantes pueden adquirir un producto ya terminado.

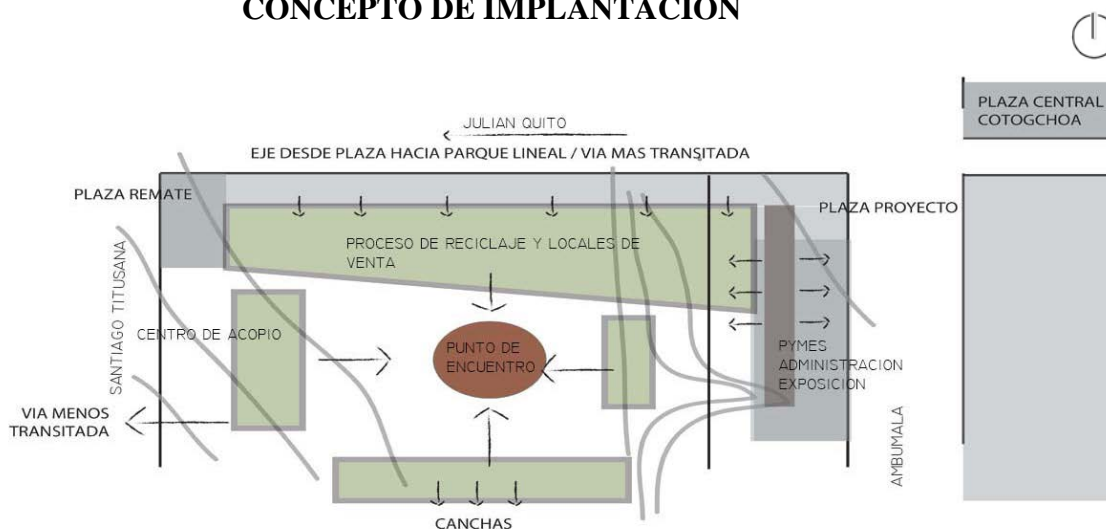
Con el fin de tener dos tipos de relaciones con el visitante (planta de reciclaje y talleres: relación visual, locales de venta: relación directa), se diseñan espacios con doble altura. En estos puntos, la planta y los talleres alcanzan doble altura y pueden ser observados por los visitantes y en otros espacios, se plantea un segundo piso ocupado por los locales de ventas, donde la gente podrá ingresar.

El centro de acopio se lo ubica pensando en su funcionalidad, por ser el primer paso en el proceso de reciclaje deberá estar ubicado al inicio de la planta. El centro de acopio va a tener tráfico vehicular, ya que normalmente las botellas se transportan en camionetas, por esta razón, se sitúa el ingreso vehicular para recolectores y fabricantes de hilo cerca a la calle Santiago Titusana, que es la de menor tránsito.

Otro de los objetivos del centro de reciclaje y emprendimiento para las mujeres, es crear alianzas entre ellas para que surjan los nuevos negocios y la incubadora tenga participación. Con este fin, se piensa en encerrar el proyecto a un espacio interior abierto, donde las trabajadoras puedan conocerse y socializar. En este espacio, se decide ubicar un auditorio al aire libre para charlas o reuniones y lugares de descanso y recreación.

ILUSTRACION 7

CONCEPTO DE IMPLANTACION



Fuente: Gobierno Descentralizado de Rumiñahui

Edición: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2013

Al lograr este planteamiento, se concluye que el centro va a tener dos ingresos peatonales, el principal será desde la plaza comercial y el segundo desde las canchas. Por esta razón, se ubica a la guardería y taller de niños con una entrada hacia las canchas, dirigida para los infantes que salgan de clases y se trasladen al centro, y con otra entrada hacia el ingreso principal del proyecto, dirigida a las trabajadoras que lleguen con sus hijos.

Las aulas de capacitación se las ubica junto a la guardería, dejando un espacio para el ingreso al proyecto desde las canchas y cerrando a la vez el espacio

recreativo social del centro, se aprovecha el área verde existente al lado sur de las aulas, para diseñar un área donde puedan recrearse las trabajadoras con sus hijos.

Siendo el comedor el área social más importante y con más afluencia del proyecto, se decide ubicarlo a un lado de la plaza privada de recreación, creando junto a los demás volúmenes un envolvente de la plaza.

Una de las demandas de un centro de reciclaje es el tratamiento de aguas salientes de las tintorerías y maquinarias, ya que no se puede evacuar directamente al alcantarillado por su alto contenido de sustancias químicas, por esta razón, se plantea lagunas para realizar el tratamiento por medio de lagunaje, camas de carbón y limpieza por microorganismos. Este tratamiento de agua se lo ubica en el lado oeste del proyecto, junto a la plaza recreativa, por dos motivos: los visitantes podrán observar el "reciclaje" del agua y la plaza recreativa contará con juegos con agua para que las personas interactúen con ella.

El parqueadero vehicular está ubicado a un lado del proyecto, donde no tenga tanta relevancia y no interrumpa con el peatón. El parqueadero de bicicletas se encuentra en el ingreso al proyecto, para que el tránsito de las bicicletas no moleste a las personas que están trabajando y a la vez esté situado a una corta distancia de cualquier actividad

4.3. Volumetría y función

El centro de reciclaje y emprendimiento adquiere un programa arquitectónico variado, por lo que es necesario diseñar el interior de cada zona separada de la otra, de acuerdo a su función.

- En el centro de acopio se crea un parqueadero para las camionetas que llevarán las botellas o el hilo. Se plantean tres plazas con conexión directa a una plataforma de descarga en el nivel -2.50mts. (50 cms. más abajo). En esta

plataforma el primer paso a realizarse es pesar las botellas para poder pagar a los recolectores. El segundo paso, es llevar las botellas a la prensa hidráulica, donde las compacta, este producto puede permanecer almacenado en la parte trasera del centro de acopio.

Un aspecto importante es que el centro de acopio se encuentra conectado con el exterior y en consecuencia requiere de un guardia que vigile y lleve control de las personas que ingresan. Este espacio también cuenta con servicios higiénicos para el guardia y las trabajadoras, con depósitos de basura para desechos reciclables, papel, cartón, orgánicos y plásticos, debido a su lejanía con los visitantes y a su cercanía con la calle Santiago Titusana.

La altura libre que tiene el centro de acopio es de 5 mts. debido a que necesita mayor circulación de aire por el ingreso de vehículos.

El ingreso para las trabajadoras es por medio de una rampa exterior que bordea toda la construcción y llega a la zona de almacenamiento.

- La planta de reciclaje se encuentra en el nivel -3.00 mts. y se conecta al centro de acopio por medio de unas escaleras y de una cinta transportadora para las botellas. En este espacio se encuentra toda la maquinaria que se necesita para transformar una botella PET en chips.

Esta maquinaria inicia desde el centro de acopio con una banda transportadora que traslada a las botellas a una lavadora y removedor de etiquetas. Estando las botellas limpias, pasan por una cinta transportadora, con el fin de que se retiren manualmente cualquier material que no sea botellas PET.

Concluida esta primera parte, las botellas son transportadas en pequeños contenedores al segundo proceso, en el que existe una trituradora, a la cual se la encierra con mampostería que aísla el ruido que esta provoca. Terminado este paso, se trasladan a las máquinas que producen los chips, por medio de cambios de temperatura.

Todo este proceso es lineal y se decide poner dos bandas de máquinas para tener mayor productividad.

La planta de reciclaje también cuenta con un espacio para almacenar los chips antes de ser enviados y para almacenar el hilo cuando es entregado a la planta. El hecho de que el hilo no se produzca en el centro, hace que surja la necesidad de tener una zona donde se lo pueda modificar según las características que se necesite, es por esta razón, que se cuenta con herramientas para retorcido, estirado, tintorería y avivaje. También se crea laboratorios para realizar controles de calidad y una oficina para la supervisión de la planta.

Debido a la actividad que se va a efectuar y al alto contacto con desechos, se dota a la planta con duchas, lockers, vestidores y baterías sanitarias.

Al exterior de la planta se instalan unos calderos, que dotan de agua caliente a la maquinaria y unas lagunas para tratar el agua que sale de las tintorerías y máquinas, con el fin de ser enviada al alcantarillado público.

La planta de reciclaje tiene doble altura (6 mts. piso-techo) por dos razones: la máquina más alta mide 4.50 mts. y al tener locales en el $N\pm 0.0$, se necesita una altura cómoda para trabajar en la zona de almacenamiento, laboratorio, oficinas y baño, que son las zonas que tienen locales en la parte superior.

Las fachadas que dan hacia la plaza recreativa y el recorrido son transparentes, para que los visitantes puedan observar el proceso de reciclaje, mientras que las que dan hacia los lugares privados son ciegas, para que no ingrese un exceso de luz y calor.

La planta de reciclaje cuenta con dos ingresos: el primero, que lo conecta al taller productivo y sirve principalmente para transportar el hilo; y el segundo, remata en la zona de almacenamiento de hilo y chips.

- Los talleres productivos se dividen en tres tipos: telares, mapuches y tejido. La zona de telares y mapuches, se encuentra en el nivel -2.00 mts. y el espacio se distribuye según el tipo de trabajo. Los telares son máquinas industriales que se desarrollan en sentido vertical, con una altura de 1.50 mts., un grosor de solo 20 cms. y el ancho es según la necesidad, en razón de que se convierte en un espacio grupal, estas máquinas se las dispone de tal manera que exista un espacio lúdico de trabajo, con lugares de almacenamiento en el centro.

Los mapuches son una forma de tejido más artesanal y tradicional, se utiliza un bastidor de madera de 1 mt. de ancho y 1.20 mt. de alto, inclinado a 20° grados. Al ser un bastidor independiente se lo dispone en hileras, con el fin de aprovechar el espacio. En este caso los lugares de almacenamiento están ubicados en los bordes, la fachada de los mapuches que está situada adyacente al recorrido es transparente, junto a la que colinda con el área verde; mientras que la fachada que se ubica hacia la plaza privada tiene menos aberturas debido a la transparencia de las otras fachadas.

El taller productivo cuenta con baterías sanitarias y lockers, sin embargo no es necesario la instalación de duchas porque no se efectúa ninguna actividad con desechos.

Esta zona tiene cinco accesos: uno el que conecta con la planta de reciclaje, otro que es el ingreso desde la plaza privada y los tres restantes sirven para salir al área verde.

La altura del taller es la misma que en la planta de reciclaje, para mantener el mismo lenguaje de volumetría. Tiene la cubierta inclinada con un remate recto en la parte final que da hacia la plaza privada. La parte de los talleres que no está dentro de la línea de la planta de reciclaje, mantiene la misma inclinación en la cubierta

fraccionándola en tres partes, que llegan a cubrir también la enfermería y el parqueadero para bicicletas.

- La enfermería y el parqueadero para bicicletas están ubicados en el ingreso al proyecto por comodidad de acceso. La enfermería tiene: dos camillas, la oficina para la enfermera y un baño con ducha.

- La guardería y el taller para niños, están situados en el mismo bloque, el cual tiene forma de "L". A un lado está la guardería, al otro lado el taller y en el centro el área de ingreso.

La guardería tiene una capacidad para 50 niños de 0 -5 años, cuenta con una área de cunas y camas, una zona para juegos y corrales, un comedor y cocina, baterías sanitarias y una oficina para la supervisora.

El taller también tiene capacidad para 50 niños de 5 -12 años y está dotado con dos aulas para deberes dirigidos, un centro de cómputo, un taller de experimentación con hilo, baterías sanitarias, una sala de juntas y un área de recreación.

Este bloque para niños tiene dos ingresos: uno desde el ingreso principal del centro y el otro desde el ingreso a las canchas de Cotogchoa, que también se aprovecha como conexión con el patio de juegos y recreación para niños y trabajadoras, el cual fue pensado para que los niños y sus madres tengan un lugar en común donde puedan hacer actividades juntos, ya que el patio llega también a las aulas de capacitación.

Las fachadas que colindan con la plaza privada y el área verde son transparentes para que exista una conexión visual y las madres puedan advertir lo que sus hijos hacen y por otro lado para que exista una relación visual con el entorno natural, mientras que las fachadas restantes tienen los vanos necesarios para el ingreso de luz y ventilación controlada.

La altura mínima que tiene este espacio es 3 mts. y tiene cubiertas inclinadas que alcanzan una altura de 3.50 mts. en el lado del patio recreativo, la cubierta en la zona de ingreso no es inclinada, con el propósito de resaltar los accesos.

- Las aulas de capacitación están organizadas en torno a un pequeño patio central, que se conecta con el área de recreación para niños y sus madres. Este espacio tiene cuatro aulas, una sala de juntas y baterías sanitarias. Se ha considerado que el centro no solo sea para el aprendizaje práctico de las trabajadoras, sino también para la enseñanza teórica; por esta razón, se diseñan aulas de instrucción teórica de reciclaje, tejido y materialidad, donde se conocerá todos los procesos que se le puede dar al hilo, según su uso y necesidad.

La capacidad de las aulas es para treinta y seis mujeres cada una. Existe una aula de materialidad, una de tejido y dos de reciclaje, ya que es el tema principal de la planta. La cubierta es inclinada, dejando una altura de 3 mts. a 3.50 mts., teniendo su mayor altura en el lado que colinda con el patio de niños y mujeres.

Cada aula tiene una ventana con un antepecho de 90 cms., las aulas de reciclaje que son las que dan al patio privado poseen ventanas en todo lo largo, procurando dar importancia a la conexión visual con la plaza privada.

Entre las aulas de capacitación y la guardería - taller existe el ingreso desde las canchas, cubierto con pérgola de madera elevada 1 mt. sobre los otros volúmenes.

- El comedor posee una cocina, un cuarto frío, un bar de comida rápida y baterías sanitarias.

Tiene una capacidad para ciento sesenta y ocho personas, por lo que se ha pensado que funcione por turnos y que la hora de almuerzo sea por grupos, es decir,

ciento quince mujeres cada hora, tomando en cuenta que algunas podrían ir con sus hijos o esposos, por esta razón, también existe una batería sanitaria para hombres y otra para mujeres. En un lapsus de tres horas estaría cubierta toda la demanda del centro.

El comedor es un espacio libre de apoyos con fachadas que tienen grandes ventanas debido a las vistas exteriores, que están diseñadas por los lados norte y oeste como área verde con ciprés y al lado este con la plaza privada.

Los ingresos al comedor son dos: desde el corredor exterior y desde la plaza privada. La cubierta es inclinada hacia el centro, bajando de 6 mts. de altura a 5 mts., formando un cuadrado en la mitad, el cual es plano y transparente. Se diseña un techo de forma distinta al resto para que resalte de los demás volúmenes, siendo el comedor el espacio social más importante del proyecto.

- La cocina tiene un espacio para el aseo de las personas que cocinan, una batería sanitaria, cocina industrial con campanola, una zona de preparación de alimentos y otra para lavar alimentos y platos. Este sitio posee un cuarto frío que se divide en refrigeración y congelados, en relación 2:1 respectivamente.

La cocina tiene un ingreso desde el comedor y una barra para servir los alimentos de una manera más eficaz. El bar de comida rápida está ubicado a un lado de la cocina y tiene relación directa con el exterior para la venta de comida.

- La incubadora de pequeñas y medianas empresas está distribuida de tal forma, que exista puntos de trabajo privados y públicos. Los privados se ubican a lo largo del espacio, en el centro, usando tabiquería para formar cubículos donde se lleven a cabo reuniones con los asesores.

En esta zona se diseña dos oficinas; una para el director general y otra para el evaluador de proyectos, que son los asesores que tendrán que estar a tiempo

completo. También contará con batería sanitaria para hombres y mujeres y una bodega.

El ingreso es desde la plataforma de la entrada principal y tiene un área de recepción e información para personas ajenas al centro de reciclaje.

Siendo un volumen ubicado en la plaza comercial, sus fachadas son hechas de un material liviano y que permita el paso de luz y ventilación sin necesidad de ventanas. Su cubierta es plana y está a 3 mts. de altura.

- El área de administración tiene la recepción que está conectada con el exterior, para controlar las personas que entran y salen, un lobby donde localizamos lugares de estar, una batería sanitaria, 2 oficinas principales para gerencia y subgerencia y dos secundarias para contabilidad y recursos humanos. Los ingresos a las oficinas y a la batería sanitaria están conectados al lobby.

El ingreso a la zona administrativa es desde la plataforma de la entrada principal del proyecto.

Las fachadas del lobby y recepción son hechas con el mismo objetivo de las de la incubadora, que sean livianas y permitan paso de luz y aire; sin embargo, para las oficinas se usa una fachada con los vanos justos para el ingreso controlado de luz y viento, ya que son espacios más privados y con menos gente. La cubierta al igual que la de la incubadora es plana y a 3 mts. de altura.

- La sala de exhibición mide tiene una batería sanitaria por género y una bodega. Su función es exponer los trabajos realizados en el centro, por los niños o por las trabajadoras y estos no están de venta.

Es un espacio semiabierto que tiene cuatro frentes: al norte colinda con la calle con un muro liviano tipo pérgola, al sur limita con la administración, al este tiene conexión directa con la plaza comercial, y al oeste tiene vista al área verde que

se separa de la sala con un pasamano. Los muros que componen los baños cuentan con ventanas altas para una correcta ventilación e iluminación. La cubierta es inclinada y va desde los 3 mts.de altura en el lado sur hasta los 5 mts.de altura en el lado norte, manteniendo así el mismo lenguaje que todas las cubiertas que lindan con el paseo de exhibición.

- Existen tres locales de ventas que miden 9 mts. por 15 mts. cada uno, dos están sobre la planta de reciclaje y uno sobre el taller productivo de tejido, cuentan con una zona para exponer los productos que se conecta con el recorrido y en la parte posterior existe una terraza. Estos locales poseen un área donde se realizan los cobros y una batería sanitaria.

Sus fachadas son totalmente cerradas ya que el frente norte que da hacia el recorrido no tiene mampostería, abasteciendo al espacio de luz y ventilación suficiente.

Los ingresos a cada local están ubicados desde el recorrido, con un espacio libre de apoyos para la entrada de 7 mts., consiguiendo así una mejor exhibición del producto; también cuentan con una salida hacia la terraza.

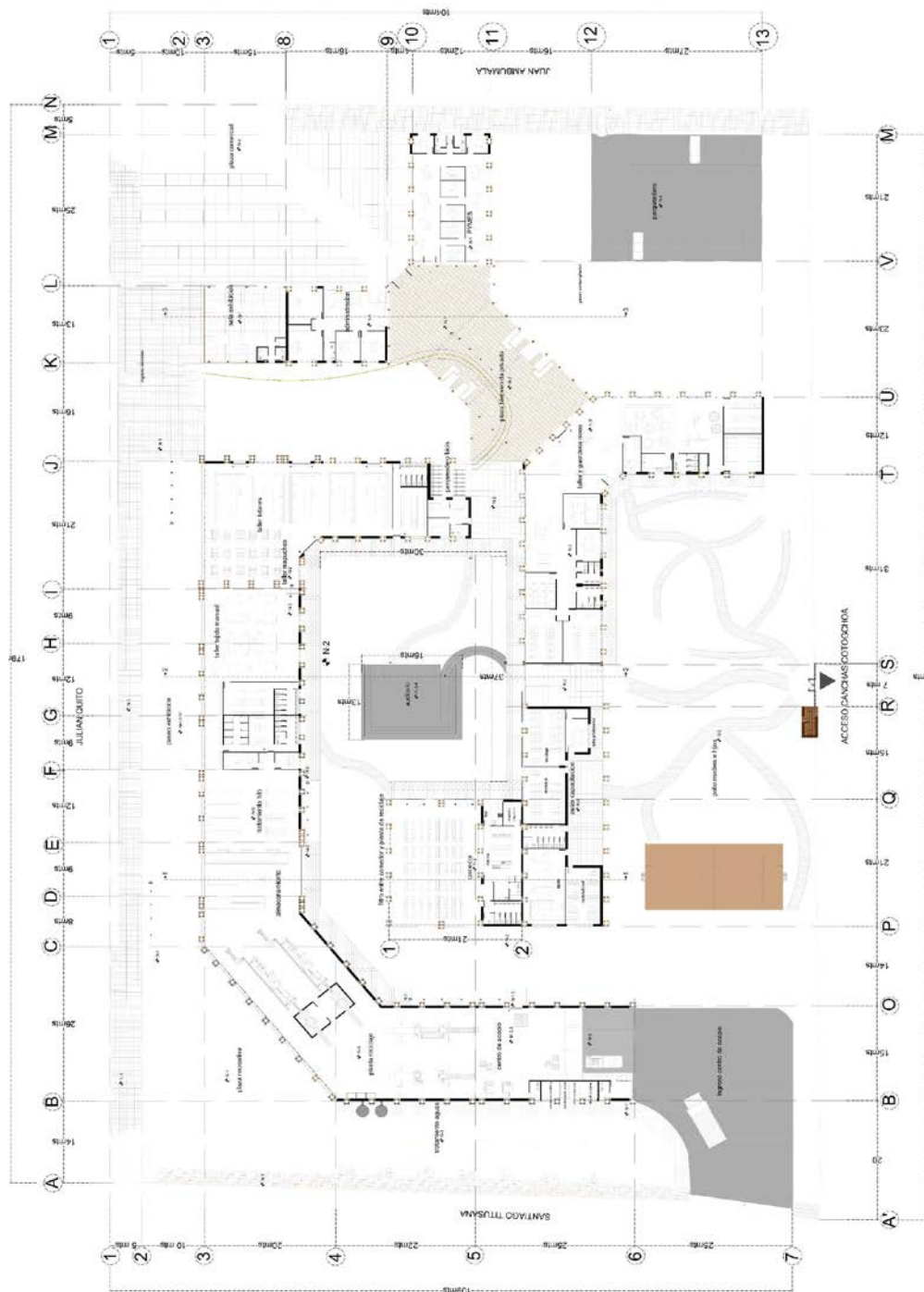
Estos locales están situados sobre la planta de reciclaje y el taller de tejido, por lo que tienen su misma cubierta. Quedando la terraza con la cubierta plana y el local con la cubierta inclinada.

El proyecto en general mantiene el mismo lenguaje de las proporciones de la construcción existente en Cotogchoa, por esto sus espacios no se concentran en su interior, por lo contrario, todas sus conexiones y caminerías son en el exterior dando de esta manera importancia a los espacios abiertos y semiabiertos.

En primera instancia los volúmenes que rodean a la plaza comercial mantienen una altura que no sobrepasa los 5 metros, para no causar un desbalance en relación a los vecinos, el centro de exposiciones se convierte en un espacio semiabierto para de esta manera tener mayor conexión con la plaza comercial.

El resto de volúmenes al estar ubicados dos metros por debajo del nivel de la acera tienen la posibilidad de tener mayor altura sin salir de contexto ya que su crecimiento en altura es hacia abajo.

PLANIMETRIA 1 PLANTA BAJA



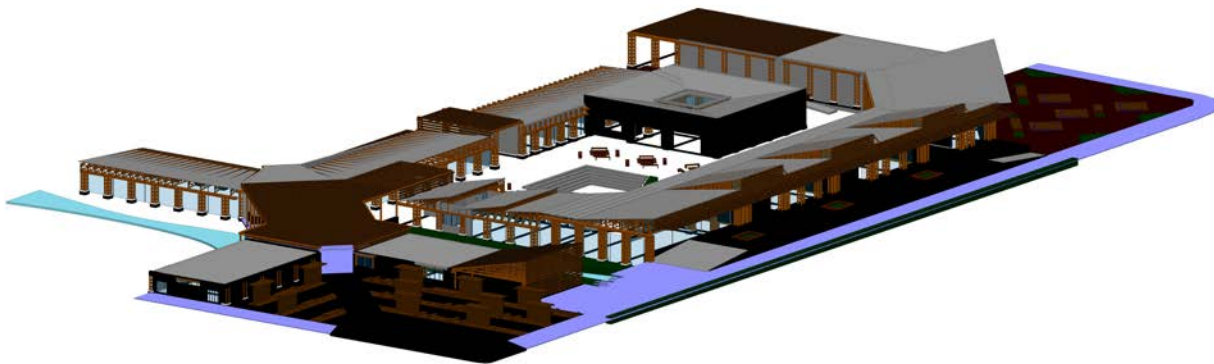
Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2013

IMAGEN 1

VOLUMETRIA GENERAL



Fuente: Alejandra Vallejo
Fecha de elaboración: 2014

4.4. Exteriores

Los espacios exteriores se dividen en dos tipos: públicos y privados.

Los espacios públicos son los que están ubicados hacia la calle y están dirigidos para ser usados por los visitantes. Entre estos espacios tenemos la plaza comercial, el recorrido y la plaza recreativa.

- La plaza comercial ubicada al ingreso del proyecto tiene como fin albergar ventas informales donde las mujeres de Cotogchoa puedan exponer sus productos. En su implantación, se diseña un eje que va desde el ingreso del proyecto hacia la esquina donde concluye en un rectángulo que hace que el eje se abra hacia las dos aceras.

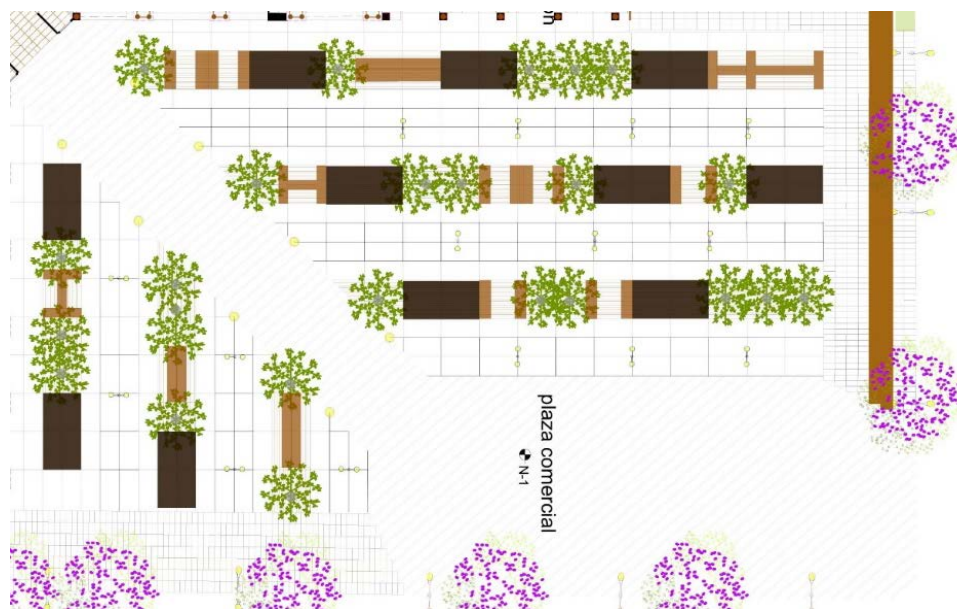
Este eje divide la plaza en dos espacios, donde se plantean puestos de venta, arborización y mobiliario, que estarán alineados y dejarán pasos que conecten el eje principal de acceso con las aceras.

Los puestos de venta son de madera, con un muro intermedio para exponer los productos y con una visera que da comodidad a las vendedoras. El mobiliario también es de madera junto con el piso de estos ejes. Se decide usar molle para la arborización, debido a que es un árbol mediano que proporciona gran sombra a los espacios de estar (EPMOP).

El piso restante es de bloques de hormigón, dejando una textura distinta en el eje que lleva al ingreso.

La iluminación se divide en dos tipos, el primero es un solo foco al final de un poste y se ubica delimitando el eje principal. El resto de iluminación son postes con un foco a cada lado y están ubicados en la mitad de los pasos, dirigidos hacia las veredas para que iluminen los dos sectores.

PLANIMETRIA 2 PLAZA COMERCIAL



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

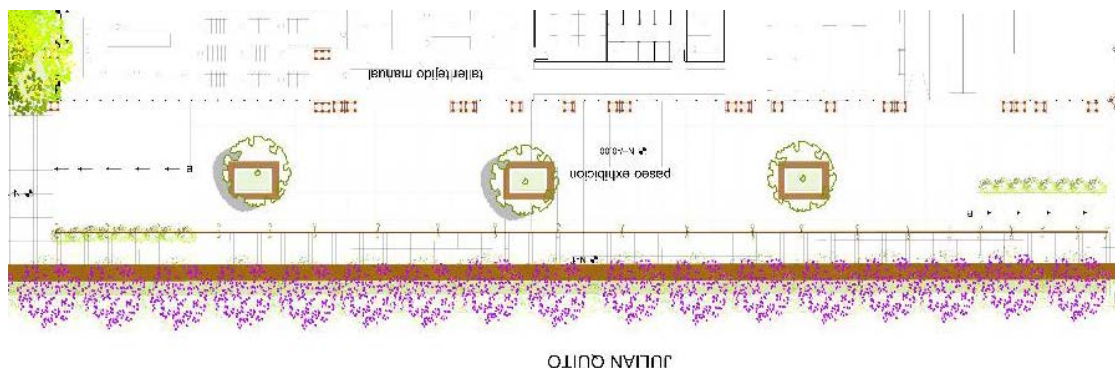
- El paseo de exhibición empieza junto al bloque de talleres y termina antes de que el bloque de la planta de reciclaje cambie de dirección en la esquina de las calles Quito y Titusana.

Tiene una rampa al inicio y al final para subir y después bajar del nivel -1.00 al nivel ± 0.00 , en razón de que ± 0.00 es la altura de los locales.

El piso del paseo se compone con bloques de hormigón y las rampas con hormigón alisado. El mobiliario son bancas cuadradas alrededor de un árbol, organizadas en línea cada quince metros a lo largo del recorrido, que ofrecerán descanso al visitante. Para la luminaria, se instalan postes con dos focos ubicados en el límite del recorrido con la acera, que iluminan estas dos zonas.

A lo largo del recorrido y en el tope, se diseña un pasamano para la seguridad del visitante. La arborización es con cedros en el centro de las bancas cuadradas y con laurel en los lados de las rampas.

PLANIMETRIA 3 RECORRIDO DE EXHIBICION



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

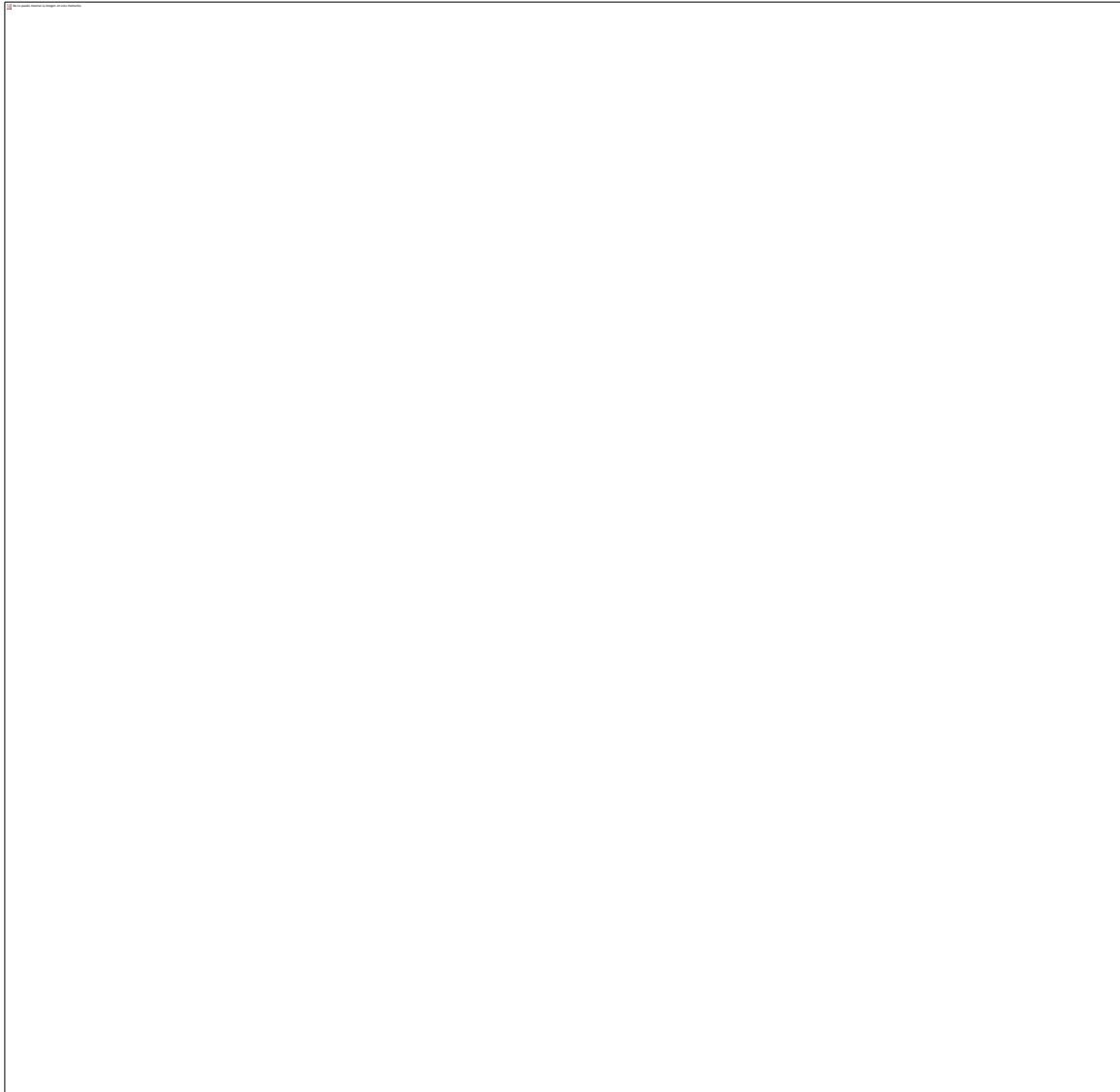
- La plaza recreativa tiene tres plataformas de madera, de donde emerge agua para que los visitantes jueguen e interactúen con ella. En el lado posterior de las plataformas, existen bancas de madera para descanso. El piso de esta plaza está constituido por deck de madera con rejillas en sus uniones, con el fin de que no se estanque el agua.

En los extremos de cada banca, se plantan cedros para dar sombra y en límite con la acera se decide plantar jacarandas cada quince metros para que delimiten el área, dejando un paso peatonal amplio. Bajo las jacarandas se situarán bancas de madera para aprovechar su sombra.

La luminaria en la plaza recreativa se ubica a los extremos de cada banca, con los postes de un solo foco y a una altura de 1.60 mts., para que permanezca por debajo de los árboles.

En el límite de esta plaza con el tratamiento de agua de la planta de reciclaje se siembra laurel rosado, para que la gente no pueda tener acceso de un lado a otro.

PLANIMETRIA 4
PLAZA RECREATIVA



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

Las aceras tienen adoquín como tratamiento de piso y arborización en su límite con las calles Quito y Ambumala con Jacaranda, que además de ser

decorativo brinda una sombra amplia en la acera que limita con la calle Titusana. La arborización se implanta en el límite del proyecto y se dispone cada cuatro metros, excepto en la plaza comercial que se plantarán cada diez metros y en la plaza recreativa que es inexistente, con el propósito de que la arborización no tape la vista de las plazas desde el exterior del proyecto. La iluminación se establece con postes de dos focos cada diez metros, que ilumine la calle y la acera.

- La planta de tratamiento de agua es de uso privado del proyecto, por lo que su borde con la acera y la plaza recreativa está delimitado con laureles y jacarandas. Existe un ingreso desde la acera que sirve para acceder a la zona de tratamiento de agua como también para llegar a la zona de depósitos de desechos, el cual está rodeado por laureles con el fin de separarlo del ingreso vehicular al centro de acopio y del tratamiento de agua.

Para la iluminación se instala postes con dos focos a cada lado, ubicados en el espacio que existe entre lagunas para dejar los pasos laterales libres y alumbrar dos lagunas a la vez.

El ingreso vehicular al centro de acopio, está iluminado de dos maneras: con los postes de dos focos que a la vez alumbran el ingreso al tratamiento de agua y con postes de un foco en el límite con el área verde que se diseña tipo bosque, ya que no es accesible y por lo tanto no necesita iluminación.

PLANIMETRIA 5

TRATAMIENTO DE AGUA E INGRESO AL CENTRO DE ACOPIO



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

Existe un espacio verde entre la zona de la plaza comercial y las instalaciones interiores del proyecto, en esta zona se plantea aprovechar la pendiente natural del terreno para tener una laguna en el nivel más bajo; y, los demás espacios se conservarán como área verde con jacarandas y álamos que proporcionen sombra y atractivo ornamental.

Junto a la zona verde, colindante con la acera de la calle Quito, se plantea una ciclovía que concluya en el parqueadero de bicicletas del proyecto, con luminaria de un solo foco en toda su extensión.

En los exteriores de los talleres productivos, se plantea tener una zona natural accesible, donde las trabajadoras por medio de un chaquiñán lleguen a sitios con bancas con vista a la laguna.

En medio de esta franja verde, se encuentra la plaza de bienvenida privada que juega un rol muy importante en el proyecto, ya que es la bisagra entre lo exterior - público y lo interior - privado. La cubierta está diseñada con pérgola de madera y policarbonato, con apoyos de rollizo de eucalipto, base de hormigón y vigas de madera.

La plaza tiene una rampa que baja del nivel -1.00 al nivel -2.00, en su transcurso pasa por la laguna, por lo que se plantea espacios de estar en esta zona, situando bancas de hormigón y madera. El piso se colocará con deck de madera volados hacia la laguna, cubiertos por la sombra de molles que están ubicados a los lados de las bancas.

La plaza de bienvenida adquiere un tratamiento de piso con adoquín color rojo y la iluminación se instala en la cubierta.

Al otro lado de la franja verde tenemos un chaquiñán desde la plaza de bienvenida privada, que va creando un paseo a lo largo de la laguna y remata en un espacio de estar al borde y sobre la laguna. Este lugar tiene piso de deck de madera y mesas para picnics. A lo largo del chaquiñán, existen mesas y bancos de madera para descanso y recreación al lado de la laguna.

Al sur del proyecto, junto a la franja verde, se encuentra el parqueadero vehicular bordeado por laureles en el límite con el área verde y por rosales, en el límite con la acera, ya que para distanciar los vehículos de los peatones se diseña una maceta de 90 cms. de altura.

PLANIMETRIA 6

FRANJA VERDE Y PLAZA DE BIENVENIDA PRIVADA



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

En el interior del proyecto existen tres tipos de áreas verdes con diferentes funciones:

- El área verde del centro del proyecto: es la más importante, ya que está diseñada para las reuniones, socialización y descanso de las trabajadoras. Cuenta con un auditorio ubicado en el centro del espacio donde se llevarán a cabo charlas. Este espacio posee cuatro ingresos principales: una rampa de gravilla, que conecta el ingreso del proyecto con la parte baja del auditorio, el escenario, para que los conferencistas puedan acceder fácilmente, una rampa de hormigón, dedicada a las personas discapacitadas para que puedan disfrutar de la charla ubicados en primera fila y no estén desplazados, y dos caminos de piedra, que conectan los bloques de cada lado con el auditorio.

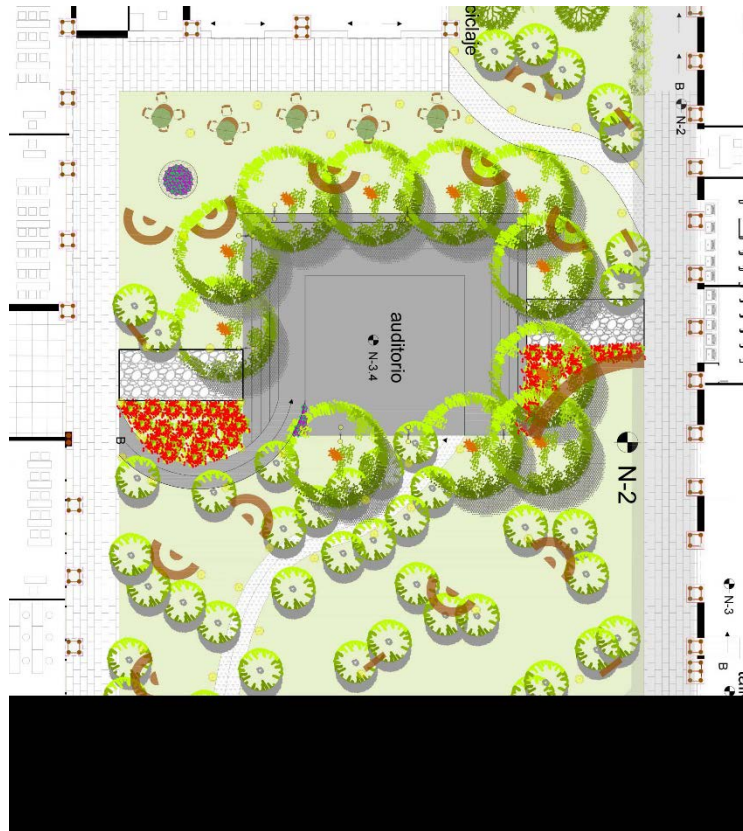
El auditorio cuenta con cinco filas de asientos en forma de "u" para dejar la parte posterior del escenario libre y de esta manera el actor se ubique frente al público. Estará rodeado por luminaria bifocal ubicada en el nivel más alto para alumbrar un área más extensa, y por pumamaquis, que gracias a su gran copa brindan una amplia sombra en los graderíos y debido a su altura, no interfieren con la iluminación artificial (EPMMOP).

En el resto del área verde se encuentran tres tipos de mobiliario: bancas semicirculares de madera con una mesa en el centro para reunión de las trabajadoras, bancas de madera para el descanso y mesas de madera con parasoles ubicadas cerca al comedor y bar para comer al aire libre.

La luminaria en general son postes de un solo foco ubicados en cada puesto de reunión, descanso y en los bordes de las rampas y caminerías. Los postes tienen una altura de 1.70mts. para que la arborización no les tape.

Cada espacio de reunión necesita sombra, por lo que se planta cedros alrededor del mobiliario y en los bordes de las rampas para marcar el camino. En algunas zonas se plantarán flores rojas y moradas para decoración. En el tope de la rampa para el conferencista se planta los cedros pegados uno al lado del otro para que el público no pueda ver con claridad a la persona que va a salir al escenario.

PLANIMETRIA 7 AREA VERDE CENTRAL



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

Para cumplir el objetivo de que el comedor vaya en el área central del proyecto, queda un área verde de 15 mts. de ancho entre la planta de reciclaje y el comedor. En razón de que estos dos espacios no son compatibles, se decide tener un filtro visual entre ellos, se opta por implantar cipreses ya que son árboles que la copa empieza a 40 cms. del suelo y es tupida, el cual también sirve de separación entre las aulas y el centro de acopio.

PLANIMETRIA 8

FILTRO ENTRE EL COMEDOR Y LA PLANTA DE RECICLAJE



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

La caminería del proyecto es alrededor de los volúmenes en la parte exterior que linda con el área verde central, el filtro de cipreses y el patio para mujeres y niños en el caso de la guardería. Estas caminerías tienen como cubierta una pérgola con policarbonato a una altura de 3mts. y cuentan con adoquín como tratamiento de piso. Su ancho es de 3 metros y por medio de rampas comunica a todos los espacios del proyecto.

En los límites del proyecto con el área verde tipo bosque y con las canchas de Cotogchoa, se implanta vegetación baja como barrera para que el paso no sea libre, dejando un ingreso vigilado desde las canchas de Cotogchoa al patio de las mujeres y niños.

- El patio de niños y mujeres es un área verde rodeado por volúmenes o vegetación baja, para que tanto el ingreso como la salida de adultos y niños se realice bajo vigilancia. Este patio fue creado para que las trabajadoras tengan un espacio de recreación donde puedan compartir con sus hijos.

La primera decisión fue marcar el ingreso de las canchas y el proyecto, con piso de piedra y conectarlos mediante un sendero de gravilla. Este eje divide en dos partes el patio, la primera lindara con la guardería-taller de niños y la segunda con las aulas de capacitación.

En la primera fracción los juegos infantiles son la prioridad, los esparcimientos más grandes son el arenero y la pista para triciclos, carros, etc. El arenero se ubica en la esquina que colinda con el bloque de guardería y las canchas de Cotogchoa, mientras que la pista se ubica en la esquina opuesta.

Se trazan las caminerías de gravilla: una principal que conecta al ingreso desde las canchas hacia la entrada de la guardería-taller, dos que conectan la caminería principal con la pista y dos que conectan la caminería principal con el arenero.

En las áreas verdes que quedan entre las caminerías están los juegos infantiles: resbaladera, columpio, escalera china, sube y baja, carrusel y tarabita. Cada espacio cuenta con bancas para que las madres puedan acompañar a sus hijos mientras juegan. También se colocarán mesas para que los niños puedan comer al aire libre entre ellos o con las mamás.

La segunda fracción es un espacio destinado preferentemente para las trabajadoras, pero con la idea de que sus hijos también puedan recrearse. El lugar principal en este patio es la cancha de fútbol, destinada al uso de niños y adultos, con mobiliario de madera repartido en sus dos lados y rodeada por arbustos para prevenir que se vaya la pelota fuera de su perímetro.

En este espacio se diseña tres caminerías de gravilla: la principal que conecta el ingreso desde la cancha de Cotogchoa al ingreso a las aulas de capacitación; y, otras dos que conectan este eje con el mobiliario de la cancha. En las áreas verdes existentes entre las caminerías se colocan juegos infantiles, mesas para picnic y lugares de estancia con bancas.

Todos los espacios de estancia tienen plantados cedros, para que puedan proveer de sombra a las personas que están ocupando el lugar.

La luminaria para el patio en general se diseña con postes de un foco y se ubican en los bordes de las caminerías y cerca a los espacios de estar. La iluminación para la cancha consta de cuatro reflectores de 8 mts. de alto ubicados en cada esquina.

PLANIMETRIA 9 PATIO PARA NIÑOS Y SUS MADRES



Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

PLANIMETRIA 10 IMPLANTACION PAISAJISMO



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

4.5. Códigos espacio-ambientales

Con la finalidad de que el proyecto sea sustentable y amigable con el medio ambiente, se diseña una apropiada ventilación, soleamiento y recolección de agua lluvia.

- La ventilación se proporciona de forma cruzada. Se ubica la entrada de aire frío frente al vano de salida de aire caliente que deberá ser de mayor tamaño y deberá estar ubicado más arriba que el otro vano. Teniendo estos vanos en los diferentes espacios, es seguro que va a existir una circulación de aire apropiada para que no haya necesidad de usar ventilación mecánica o aire acondicionado.

- En cuanto al soleamiento, la mayoría de espacios no tienen ningún problema debido a que las fachadas más largas están ubicadas en sentido norte-sur y el sol no les llega directamente, además la pérgola exterior de las caminerías les brinda la sombra necesaria.

Los únicos espacios con dificultades de soleamiento son la guardería y parte de los talleres productivos, ya que su fachada con mamparas de vidrio está ubicada hacia el este. Para solucionar este inconveniente se propone utilizar el recurso que se usa para todo el proyecto: una pérgola exterior que no permite el paso de sol desde las diez de la mañana, tomando en cuenta que desde esta hora es cuando los rayos UV afectan a la salud de las personas (El Gran Guayaquil).

- La recolección de aguas lluvias es un tema muy importante, debido a la gran demanda que tiene una planta de reciclaje en el área de tintorerías y maquinarias. Se estima que al mes se necesitarán 2.266.500 litros de agua para refrigeración de las máquinas, 640.000 litros para tintorería y 240.000 litros para el proceso de reciclaje PET.

Estos datos se obtienen en base a lo que la planta Enkador consume, considerando que tiene el doble de capacidad y personal en la zona de chips y que ellos producen dentro de la planta el hilo ecológico. Por estas razones, para deducir la cantidad de agua que se necesitara en la planta de reciclaje de Cotogchoa, su demanda para reciclaje y tintorería se divide en dos, y su demanda para refrigeración de maquinaria se divide en cinco (Enkador).

Con el fin de cubrir la mayor parte de la demanda con agua lluvia, se decide que todas las cubiertas y plazas serán superficies recolectoras, resumiendo: 5.863 mts² en cubiertas y 3.179,1 mts.² en plazas, dando un total de 9.042,1 mts.² de superficie recolectora.

Basándonos en el cuadro de distribución temporal de precipitación en Cotogchoa del 2010, tenemos que en enero se recogerían 750.494,3 litros, en febrero 1.103.136,2 litros, en marzo 1.347.272,9 litros, en abril 1.491.946,5 litros, en junio 352.641,9 litros, en julio 207.968,3 litros, en agosto 271.263 litros, en septiembre 614.862,8 litros, en octubre 1.066.967,80 litros, en noviembre 1.039.841,5 litros y en diciembre 904.210 litros (INAMHI).

Obteniendo estos resultados y debido a la gran demanda, se toma la decisión de reutilizar el agua desechada de las tintorerías y reciclaje para la refrigeración de la maquinaria. Cumplido este paso, la demanda que se cubre por mes en tintorería es total; en lo que se refiere a reciclaje PET, la mitad del año se cubre en su totalidad, cinco meses no se cubre nada y un mes se cubre el 50%; y, para refrigeración se cubre todo el año un promedio del 40% de la demanda.

Realizado este cálculo, se prevé la necesidad de una cisterna que tenga una capacidad de 80 mts.³ por día.

Al ser una planta de reciclaje se toma la decisión de que la construcción sea ecológica y amigable con el medio ambiente y de esta manera se convierta en un proyecto representativo para la comunidad de Cotogchoa.

Considerando este aspecto se plantea usar botellas PET como materia prima para la construcción. La tecnología constructiva para este tipo de mampostería consiste en rellenar las botellas con tierra y unir las con terrocemento, utilizando de esta manera un material de fácil acceso como es la tierra y a la vez reciclando botellas.

FOTOGRAFIA 1

MURO CON BOTELLAS PET



Fuente: Enredados en la red, primera casa de botellas

Elaborado por: Enredados en la red

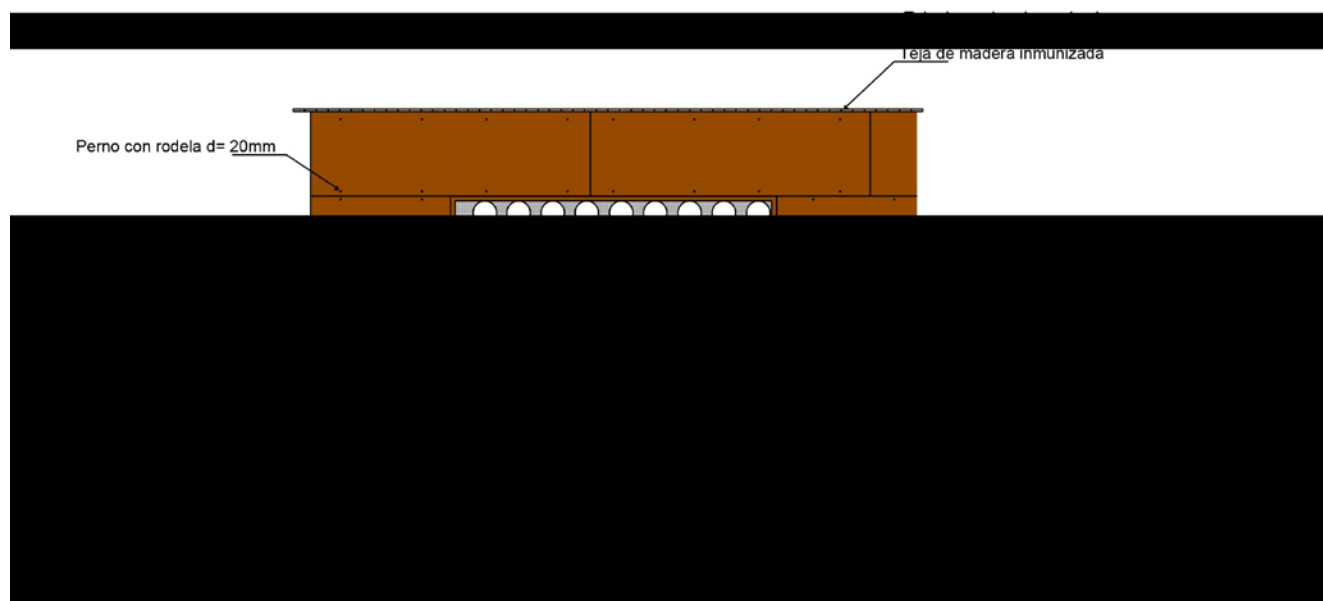
Fecha de consulta: 2014

El proceso para construir este tipo de mamposterías es el siguiente: se inicia con la recolección de botellas PET, se continúa con el lavado y selección por tamaños, luego se las rellena con tierra para que tengan mayor firmeza, se las coloca en filas amarrándolas entre ellas con una piola y se las va pegando entre ellas con terrocemento, lo que hace que la pared sea estable y resistente.

Este tipo de mampostería necesita tener apoyo cada 3 mts. de largo y se opta por una estructura de madera, ya que es la mejor opción para el proyecto, debido a su lenguaje natural, el cual se asemeja al de la tierra; por otro lado, el amarre entre la estructura y la mampostería se facilita al colocar un marco de madera a las paredes, que se encuentre unido a las columnas.

PLANIMETRIA 11

MURO CON BOTELLAS PET Y MARCO DE MADERA



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2013

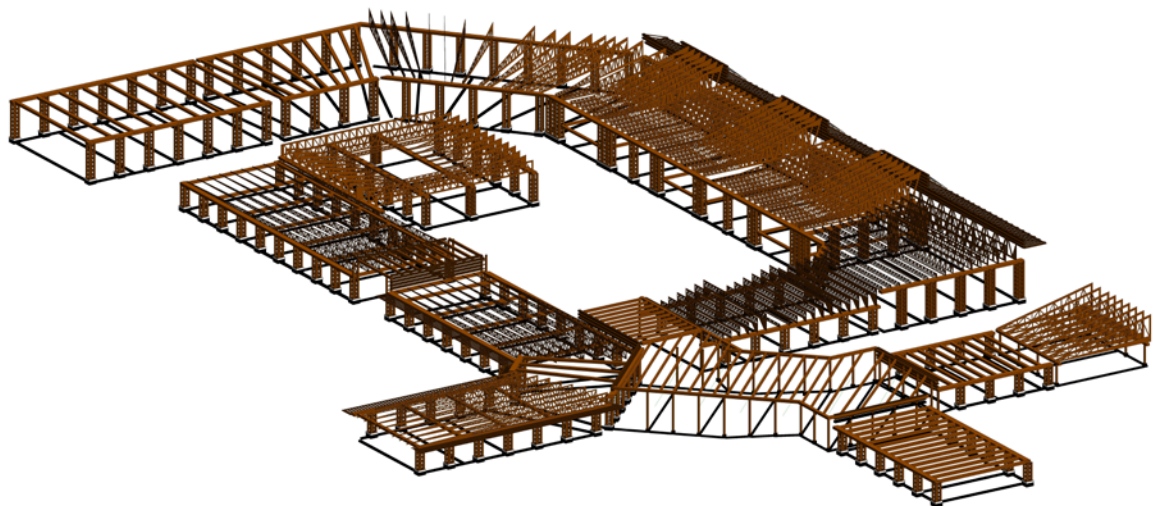
Debido a las grandes luces que se necesita cubrir, por condicionantes como maquinaria en el caso de la planta de reciclaje y como función en el caso del centro de acopio, se decide usar columnas compuestas, formadas de rollizos de eucalipto asentados en un cajón metálico, que se encuentra sobre una base de hormigón que protege a la madera del agua.

Estas columnas se ubican cada 4 mts. de eje a eje. Su cimentación es con plintos y cadenas de hormigón; mientras que en la parte alta se unen por medio de vigas de madera de eucalipto y en el espacio de mayor luz se emplean cerchas tipo pratt.

Las cerchas tipo pratt son estructuras de madera, que por medio de triangulación soportan grandes lucen sin apoyos intermedios.

IMAGEN 2

VISTA 3D ESTRUCTURA SIN LOSAS



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2013

Este tipo de estructura con cerchas pratt se utiliza en todos los espacios que tienen cubiertas inclinadas, en razón de que la cercha permite la inclinación.

En los espacios donde la cubierta es plana se utiliza solo vigas de madera en los dos sentidos.

Contando con las botellas PET como materia prima de la construcción, se diseña un tipo de mampostería que es más liviana, que permita mayor ventilación para lugares públicos y que sea más representativa y simbólica para la finalidad del proyecto. Esta mampostería consiste en un tipo "muro de gavión" con botellas, se arma con un bastidor de madera de 1 mt. de ancho y malla armex a cada lado, formando una caja que después se la llena de botellas.

IMAGEN 3



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

Todas las mamposterías exteriores son compuestas con botellas, sea con terrocemento o tipo gavión, alcanzando un ancho de 40 cms., ya que la botella PET tradicional tiene esta medida. La tabiquería interior es construida con bloques de terrocemento y mide 15 cms. en el caso de baños y cocinas, con el fin de poder

instalar tuberías; en el caso de divisiones internas sin tuberías, su ancho es de 10 cms. Las mamposterías que son diseñadas tipo muro de gavión, se las utiliza en las fachadas que están relacionadas con el visitante (incubadora, una parte de la administración, locales de venta, recepción, ingreso a la guardería y espacios jerárquicos como el comedor).

Para la instalación de ventanas, puertas o mamparas de vidrio, la solución es la misma que para las mamposterías, todo se arma a partir de marcos de madera que por medio de bisagras permiten el movimiento y apertura de las mismas.

Uno de los objetivos de este proyecto, es que los visitantes valoren el reciclaje, por lo que se decide que las paredes constituidas con botellas que lindan con el exterior, no sean cubiertas con ningún tipo de revestimiento, mientras que las caras que dan hacia el interior, exceptuando los locales comerciales, sean enlucidas y pintadas con el fin de que no haya una sobrecarga visual de botellas en un espacio cerrado y pequeño.

Para la madera que se utiliza en los exteriores se llevará a cabo la técnica de inmunizarla y de esta manera protegerla de los efectos negativos que provoca la lluvia. En todo el proyecto se emplea la teja de madera inmunizada como cubierta, ya que tiene el mismo lenguaje que los demás materiales que se utilizan; sin embargo, la teja no cumple la función de cubierta sino más bien es un revestimiento, puesto que al dejar pasar el agua, la capa que en realidad protege el espacio interior es de choba, la cual estará asentada sobre duelas de madera que son el tumbado para los diferentes espacios.

En la mayoría de los lugares la duela de madera va sobre las cerchas pratt, pero en espacios como la cocina que se necesita pasar tubería en la losa, las duelas de madera se colocan bajo la cercha para que la tubería no quede vista.

La sala de exposiciones y el centro de acopio tienen como cubierta una pérgola de madera con policarbonato. Se toma esta decisión, debido a que estos espacios a pesar de tener mamposterías y áreas interiores, son dirigidos más hacia el exterior. El centro de acopio por los carros y recolectores y la sala de exposiciones por su relación con el visitante.

Utilizando este tipo de cubierta en estas zonas, no es necesario construir columnas compuestas como apoyo, ya que la pérgola de madera con policarbonato es más liviana y basta con un rollizo de eucalipto de soporte con base de hormigón y cajón metálico.

Para que el policarbonato se mantenga en buen estado y sin polvo, se le fija una cinta en los bordes que le permite respirar sin dejar el paso del polvo, dándole un buen terminado. Las planchas se unen con perfiles H, los cuales tienen un espacio hueco que sirve para atornillar y fijar el policarbonato sin perforar la plancha.

4.6. Cortes y perspectivas del proyecto

IMAGEN 4
CORTES GENERALES



Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

IMAGEN 5
VISTA GENERAL



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

IMAGEN 6
PLAZA COMERCIAL



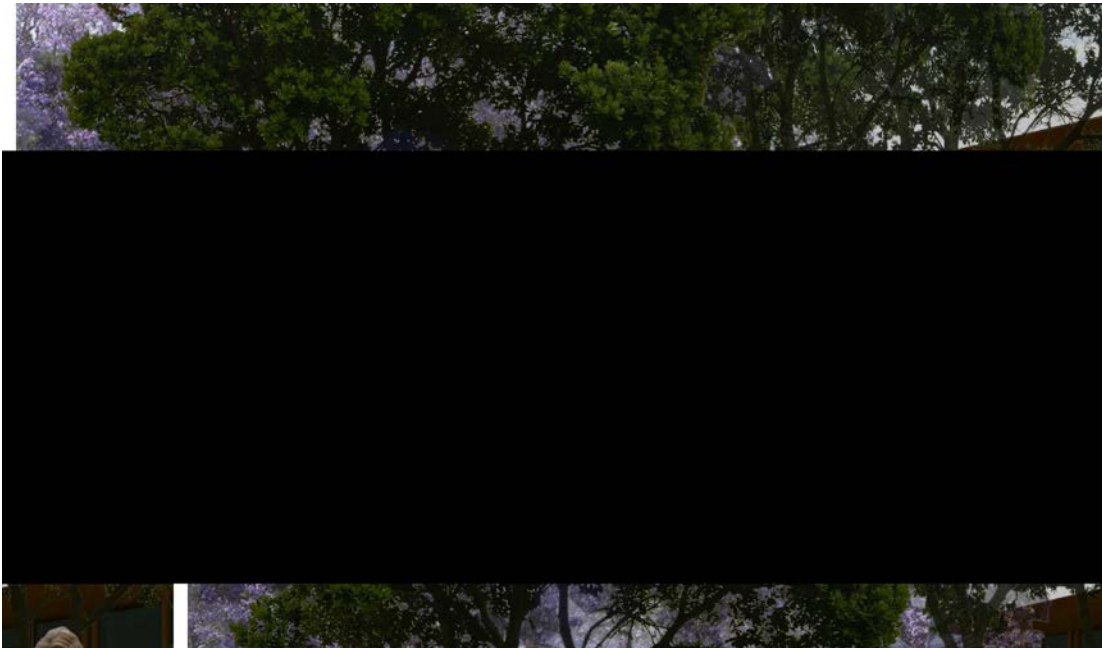
Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

IMAGEN 7

PLAZA RECREATIVA



Fuente: Alejandra Vallejo

Elaborado por: Alejandra Vallejo

Fecha de elaboración: 2014

4.7. Conclusiones del modelo conceptual

La implantación y desarrollo arquitectónico del centro de reciclaje y emprendimiento para las mujeres de Cotogchoa toma en cuenta las características de su entorno, los objetivos e intenciones que debe cumplir cada espacio y sus capacidades.

Las decisiones de diseño se toman pensando en un proyecto sustentable y amigable con el medio ambiente y estas tipologías se ven reflejadas en su materialidad y estrategias de auto sustentabilidad: recolección agua lluvia, ventilación y soleamiento propicio.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Este proyecto tiene la finalidad de cambiar el concepto erróneo que los ecuatorianos tienen sobre los desechos y sobre la igualdad de género.

- Los ecuatorianos no tienen principios de reciclaje y no consideran que los desechos generan oportunidades. El proyecto cambiara el enfoque de los ciudadanos de Cotogchoa frente a los desechos reciclables mediante su procesamiento con la finalidad de obtener desde productos textiles hasta la construcción de edificaciones con botellas PET.
- Mediante la activación de la economía, se obtiene un cambio en la sociedad machista de la parroquia y se promueve la equidad de género. Así las mujeres de Cotogchoa son parte de la Población Económicamente Activa (PEA) del Ecuador. Esto conlleva a la revaloración de la mujer en la sociedad.
- El diseño del CREMC (Centro de reciclaje y Emprendimiento para las Mujeres de Cotogchoa) cuenta con un amplio equipo tecnológico para reciclaje de botellas PET y para textilería, que gracias a la instrucción que se impartirá, las trabajadoras estarán aptas para manejarlo, lo que convierte a Cotogchoa en una parroquia con desarrollo tecnológico y talento humano.
- La parroquia tendrá mayor población flotante que irá a conocer los productos que se ofertan y el espacio público que brinda el proyecto; siendo el reciclaje una iniciativa escasa en Ecuador. Existe únicamente una planta de reciclaje a gran escala en el país.

- Un alto número de mujeres ya no tendrán la necesidad de salir de la parroquia en busca de empleo lo que causará mayor apropiación e interés de parte de los habitantes hacia el mantenimiento y buen estado de Cotogchoa.
- Los habitantes de Cotogchoa tendrán un nuevo conocimiento sobre técnicas constructivas y van a considerar a la construcción tradicional como una opción mas no como un método irremplazable en sus proyectos.
- Los habitantes revalorizarán y verán como un beneficio para la comunidad el destinar una parte de un proyecto a las actividades públicas y a los visitantes, puesto que estos espacios pueden ser destinados a la realización de ventas y exposiciones.

Recomendaciones

- Dado que los ecuatorianos carecemos de una cultura de reciclaje, se debería incentivar a la población con campañas y actividades públicas y privadas que impulsen el reciclaje como un nuevo sector económico y una forma de cuidar el medio ambiente.
- Se recomienda promover actividades con el objetivo de revalorizar el rol femenino en el área social y económica; especialmente en las zonas rurales donde el machismo es predominante.
- Es importante que exista desarrollo tecnológico en Ecuador para poder sustentar y desarrollar iniciativas que dependen netamente de maquinaria de alta tecnología, generando así plazas de trabajo con una inversión asequible.

- Es importante que cada parroquia cuente con espacios destinados al turismo para de esta manera darse a conocer en el resto del país y tener mayor ingreso de ganancias de público extranjero.
- Uno de los factores que propicia el cuidado y mantenimiento de una zona es que ésta cuente con uso mixto de suelo que contenga: vivienda, educación, fuentes de empleo, salud, comercio y recreación, para que de esta manera los habitantes no la descuiden.
- Es propicio que exista una ordenanza municipal en la que se imponga que las construcciones a gran escala empleen tecnologías constructivas alternativas que sean amigables con el medio ambiente.
- Es necesario realizar un estudio de mercado en los proyectos con el objetivo de conocer las necesidades comerciales de los visitantes y de esta manera sea económicamente beneficiosa el área destinada al público en general.

Bibliografía

Asociacion Indigena de Tejedoras. (n.d.). *Asociacion Indigena de Tejedoras*. Retrieved from <http://www.relmuwitral.cl/>

Ballesteros, E. R. (n.d.). *Turismo Comunitario en Ecuador Desarrollo y sostenibilidad social*.

Cotogchoa, G. A. (2009). *Gobierno Autonomo Descentralizado Parroquial Rural de Cotogchoa*. Retrieved from <http://cotogchoa.gob.ec/>

Cotogchoa, J. P. (2013). (A. Vallejo, Interviewer)

Diario Hoy. (2013, 03 14). *Noticias Ecuador*. Retrieved from <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/10-botellas-plasticas-se-necesitan-para-hacer-un-jean-576401.html>

El Ecologista. (n.d.). Retrieved from http://www.elecologista.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=108&Itemid=65

El Gran Guayaquil. (n.d.). *EL UNIVERSO*. Retrieved from <http://www.eluniverso.com/2008/10/23/0001/18/25F275D42FDE4AC9AE4AA40D9DC3CFE3.html>

Enkador. (n.d.). *Enkador. terminos de referencia*. Retrieved from <http://www.enkador.com/img/TERMINOS%20DE%20REFERENCIA%20ENKADOR.pdf>

EPMMOP. (n.d.). *MANUAL DE VEGETACION*. QUITO.

Glover, D. (n.d.). *Valorizar el Medio Ambiente Economía para un futuro sostenible*. Ottawa, ON, Canada : Centro Internacional de Investigaciones para el desarrollo.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Rumiñahui. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012-2025*. Sangolquí.

Gonzales, M. E. (2008). *Turismo rural en Ecuador*.

Hernando Rivero S, M. B. (2003). *El agroturismo, una alternativa para revalorizar la agroindustria rural como mecanismo de desarrollo local*. Lima, Perú.

INAMHI. (n.d.). *INAMHI*. Retrieved from <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>

INEC. (2010). *Censo 2010*.

M, M. B. (2008). *Guía para la elaboración del plan de desarrollo turístico de un territorio*. San José, Costa Rica.

Ministerio del Ambiente. (2013, 02 17). *Ministerio del Ambiente*. Retrieved from <http://www.ambiente.gob.ec/ecuador-incremento-la-recoleccion-de-botellas-pet-en-2012/>

Monografias.com. (n.d.). Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos73/incubadoras-empresas-monterrey-area-metropolitana/incubadoras-empresas-monterrey-area-metropolitana2.shtml>

Orozco, M. (2013, 01 05). Retrieved from El Comercio: http://www.elcomercio.com/sociedad/Empresa-Enkador-botellas-plastico-reciclaje-ecologia-especial_0_841715981.html

Ovalle, F. (n.d.). *Tejidos de Jaspe*. Retrieved from
<http://www.tejidosdesalcaja.galeon.com/>

(2014). *Plan Integral de Marketing Turístico de Ecuador PIMTE*. Quito, Ecuador.

(2007). *Políticas de Estado para el Agro Ecuatoriano 2007 - 2020*. Quito ,
Ecuador: Coporacion Gráfica Da Vinci.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo . (2009). *Plan Rural del Buen
Vivir Rural*.

Silvia Constabel, E. O. (2007). *Agroturismo en Chile características y perspectivas*.
Santiago de Chile.

Xavier Labandeira, C. J. (2007). *Economía ambiental*. Madrid: Person educación, S.
A. .

Anexos

Presupuesto referencial

PRESUPUESTO CENTRO DE RECICLAJE Y EMPRENDIMIENTO PARA LAS MUJERES DE COTOGCHOA

Ubicación: Cotogchoa	Área del Bloque: 1,670.00 m2
Bloque: Guardería y taller para niños	Área de Construcción: 827.93 m2
Fecha: Julio 2014	Área Planta Baja 827.93 m2

Cód.	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
------	-------	--------	----------	-----------------	--------------

0	ESTUDIOS Y DISEÑOS				
0.01	Arquitectónico	%	0.80	17,846.36	14,277.09
0.02	Estructural	m2	827.93	3.00	2,483.80
0.03	Electrico + Telefonico	m2	827.93	2.50	2,069.83
0.04	Hidrosanitario	m2	827.93	1.50	1,241.90
0.05	Suelos	glb	1.00	1,600.00	1,600.00
	SUBTOTAL*		\$21,672.62		7.28%

1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
1.01	Replanteo y nivelación con equipo topografico	m2	1,670.00	1.75	2,922.50
1.02	Limpieza a maquina del terreno	m2	1,670.00	1.05	1,753.50
1.03	Excavación de plintos y cimientos a maquina	m3	191.00	9.88	1,887.08
1.04	Relleno con material de excavación compactado	m3	36.00	5.80	208.64
1.05	Desalojo a Maquina, cargadora frontal y Volqueta	m3	0.00	4.81	0.00
	SUBTOTAL		\$6,771.72		2.27%

2	INSTALACIONES PROVISIONALES				
2.01	Cerramiento Provisional	m	250.00	17.24	4,311.21
2.02	Instalación eléctrica provisional	m	158.28	3.85	608.88
2.03	Bodegas y oficinas	m2	50.00	49.85	2,492.33
	SUBTOTAL		\$7,412.42		2.49%

3	ESTRUCTURA				
3.01	Hormigón en replantillos: f'c=140 Kg/cm2	m3	1.75	93.09	162.90
3.02	Hormigón en plintos: f'c=240 Kg/cm2, incluye encofrado	m3	35.00	186.72	6,535.18
3.03	Hormigón en cadenas: f'c=210 Kg/cm2, incluye encofrado	m3	31.20	254.69	7,946.45
3.04	Rollizos de eucapto para columnas	ud	140.00	135.00	18,900.00
3.05	Eucalipto para vigas	m3	10.60	4.68	49.61
3.06	Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm2	kg	139.46	1.66	232.14
3.19	Placa metálica con pernos para fijacion de columna a plinto	ud	35.00	85.00	2,975.00
3.10	Rollizos de eucalipto para componer columna	ml	560.00	11.25	6,300.00
3.11	Estructura de madera en cercha para cubierta	m2	1,470.00	32.23	47,378.10
3.12	Alfajias 4*4 cms	ml	2,235.00	0.72	1,609.20
3.13	Malla Electrosoldada Armex R-196 5mm 10x10	m2	65.10	5.10	331.70
3.14	Impermeabilizacion madera	m2	125.00	85.00	10,625.00
	SUBTOTAL		\$103,045.28		34.59%

4	ALBAÑILERIA				
4.01	Contrapisos y veredas f'c=180 kg/cm2	m2	895.20	33.42	29,921.12
4.02	Botellas pet para pared	m2	380.00	20.00	7,600.00
4.03	Terrocemento para paredes de botella	m2	67.50	3.50	236.25
4.04	Paredes terrocemento 15 cms	m2	427.50	6.00	2,565.00
4.05	Enlucido liso y estucado, e=1.7cm	m2	507.96	8.75	4,444.65
4.06	Recubrimiento de ceramica en pared para baños y cocina	m2	103.98	25.75	2,677.49
4.07	Pintura blanca permatatex color blanco	m2	507.96	0.81	411.45
	SUBTOTAL		\$47,855.95		16.07%

5	PISOS Y TUMBADOS				
5.01	Masillado e impermeabilización de Pisos	m2	827.93	6.89	5,705.97
5.02	Tumbado de duela de eucalipto	m2	827.93	37.35	30,923.19
5.03	Piso de ceramica nacional alto tráfico antideslizante 40x40	m2	769.95	40.79	31,406.26
5.04	Impetek para cubierta	m2	925.36	7.39	6,838.41
5.05	Teja de madera 0.40 * 0.20 cms	m2	827.93	4.35	3,601.50
	SUBTOTAL		\$78,475.32		26.35%

6	CARPINTERIA MADERA				
6.01	Divisiones de Baños, Acero inoxidable con bisagra y puertas	m2	17.02	190.64	3,244.76
6.02	Puerta de madera doble hoja alistonada para exteriores con riel	ud	1.00	280.00	280.00
6.03	Puerta de madera doble hoja alistonada para exteriores	ud	1.00	250.00	250.00

6.04	Puerta panelada Fibraplac Edimca 1 mt	ud	13.00	93.99	1,221.87
6.05	Puerta panelada Fibraplac Edimca 0.90 mts	ud	1.00	83.99	83.99
6.06	Puerta tamborada con caras ruteadas en tablero Fibraplac sobre riel	ud	1.00	105.65	105.65
6.07	Muebles Bajos de cocina (meson de formica)	m	5.25	265.75	1,395.19
6.08	Muebles Altos modulares de cocina	m	5.25	39.45	207.11
6.09	Ventana corrediza de tres hojas con marco de madera	ud	4.00	45.00	180.00
6.10	Ventana fija con marco de madera	ud	4.00	30.00	120.00
6.11	Ventana corrediza de dos hojas con marco de madera	ud	3.00	40.00	120.00
6.12	Ventana batiente de dos hojas con marco de madera	ud	4.00	35.00	140.00
6.13	Mampara con marco de madera y vidrio laminado 6mm	ud	15.00	146.00	2,190.00
SUBTOTAL			\$9,538.57		3.20%

7 AGUA POTABLE					
7.01	Salidas de Agua Fría	pto	21.00	36.59	768.41
7.02	Salida de Agua Caliente	pto	10.00	42.05	420.50
7.03	Distribuidoras y columnas, tubería 3/4" y accesorios	m	15.68	7.36	115.39
7.04	Sistema de presión de sistema contra incendios	glb	2.00	1,713.55	3,427.09
SUBTOTAL			\$4,731.38		1.59%

8 PIEZAS SANITARIAS					
8.01	Lavamanos Edesa para empotrar	ud	9.00	13.87	124.83
8.02	Inodoro campeón het	ud	8.00	184.99	1,479.92
8.03	Urinario tipo linea	ud	2.00	82.37	164.73
8.04	Fregadero Tramontina de dos pozos	ud	1.00	47.99	47.99
SUBTOTAL			\$1,817.47		0.61%

9 AGUAS SERVIDAS Y AGUA LLUVIA					
9.01	Canalización PVC aguas servidas 50mm inc. accesorios	pto	11.00	31.36	345.00
9.02	Desagüe PVC 75mm	pto	6.00	25.87	155.23
9.03	Canalización y bajante aguas servidas 110mm	m	20.00	9.43	188.59
9.04	Canalización y bajantes agua lluvia	m	60.00	9.43	565.76
SUBTOTAL			\$1,254.58		0.42%

10 INSTALACIONES ELECTRICAS					
10.01	Transformador 250kVA + acometida	ud	0.50	7,500.00	3,750.00
10.02	Generador Emergencia 200 KVA	ud	0.25	12,687.50	3,171.88
10.03	Tablero de distribución QOL 430F	ud	1.00	325.75	325.75
10.04	Punto para Tomacorriente de doble	pto	24.00	32.72	785.37
10.05	Punto de Iluminación	pto	32.00	34.20	1,094.25
10.06	Salida para telefonos, alambre telefonico ALUG 2x20	pto	3.00	22.72	68.15
SUBTOTAL			\$9,195.39		3.09%

12 EQUIPOS					
12.01	Campana de extracción Teka para cocina	ud	1.00	175.00	175.00
12.03	Sistema de riego con timer mecánico	ml	105.26	13.95	1,468.64
SUBTOTAL			\$1,643.64		0.55%

13 OBRAS EXTERIORES					
13.01	Grava en piso	m2	150.00	25.00	3,750.00
13.02	Encesado final	ml	610.00	26.00	15,860.00
13.03	Pista de hormigon fc 210 kg/cm2	m2	4.00	99.59	398.36
13.04	Limpieza Final de Obra	m2	1,670.00	3.66	6,119.13
SUBTOTAL			\$26,127.49		8.77%

A) SUBTOTAL (1 - 12)	\$	297,869.23	100%
B) CONSTRUCCIÓN 10%	\$	29,786.92	
TOTAL PROYECTO (0+A+B)	\$	349,328.77	

* El porcentaje de este valor se encuentra en función del valor total del proyecto y no se incluye dentro del subtotal de la construcción (1-12)

Fuente:

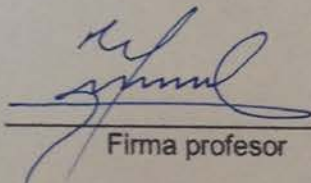
- APISIS, Software Proexcel, 2014
- CYPE Ingenieros, Generador de Precios de la Construcción, Ecuador, 2014
- CAMICON, Manual de Analisis de Precios Unitarios Referenciales - Comunes de Construcción, 2006
- CAMICON, Revista de la Cámara de la construcción, No. 234, Mayo-Junio 2014

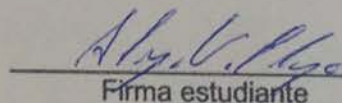


**INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA - PUCE**

ESTUDIANTE: MARIA ALEJANDRA VALLEJO JACOME
PROFESOR : ARQ. HANUEL URIBE
PROYECTO : CENTRO DE RECICLAJE Y EMPRENDI-
MIENTO PARA LAS MUJERES DE COTOCHOA
FECHA : 15 DE AGOSTO DEL 2014

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

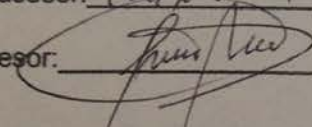

Firma profesor


Firma estudiante

ASESORES

ASESORÍA: ESTRUCTURAS

Nombre asesor: Felix Vaca

Firma asesor: 

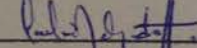
ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: Michael Marcos Davis

Firma asesor: 

ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Carolina Delgado

Firma asesor: 

ASESORÍA: DOCUMENTO

Nombre asesor: BERTHA MORALES CARDOSO

Firma asesor: 